" أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمى على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة "

د/ غادة عبد الحميد عبد العزيز

- **مستخلص الدراسة** :

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمى على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الادراكية المرتفعة والمنخفضة، وقد تكونت مجموعة البحث من (٩٩) طالب وطالبة، تتراوح أعمارهم بين (٢١- ٢٣) عام من طلاب الفرقة الرابعة تخصص تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية النوعية جامعة بنها العام الجامعى ٢٠١٠- ٢٠١١، فى الفصل الدراسى الثانى، وقد تم تصنيف الطلاب تبعا للسرعة الإدراكية (٤٨) طالب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة، ٥١ طالب ذوى سرعة إدراكية منخفضة) باستخدام بطارية الاختبارات المعرفية العاملية (عامل السرعة الإدراكية)، كما تم توزيعهم على ثلاث مجموعات طبقا لحجم شاشة أداة التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمى (اللابتوب، النت بوك، الجوال)، وقد تم استخدام اختبار ومعامل الإرتباط للتوصل للنتائج التى أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى فى التحصيل المعرفى لصالح التطبيق البعدى، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Net book ، الجوال Mobile)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة فى التحصيل المعرفى، ووجود علاقة إرتباطية موجبة بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى.

"The Effect of of Digital Video' Screen Size on Cognitive Achievement among High and Low Perceptual Speed Students''

Abstract:

The aim of this study is to investigate the effect of digital video screen size on cognitive achievement among High and Low Perceptual Speed Students', The study sample consists of ninety nine 99 students aged between 21-23 years old from fourth year students enrolled in the department of instructional technology, faculty of education benha university 2010-2011 in the second term, the study sample is classified according to the perceptual speed (48 high perceptual speed, 51 low perceptual speed), the students also are divided into three group according to screen size of mobile learning` tools (laptop, net book, mobile). Findings indicated that there are statistical significant differences between means of instructional technology students` degrees of cognitive achievement before the experiment and after the experiment in favor of post experiment, there are no statistical significant differences between means of instructional technology students` degrees of cognitive achievement in three groups relevant to screen size (laptop, net book& mobile). There are no statistical significant differences between means of instructional technology students` degrees of cognitive achievement in two groups relevant to perceptual speed (high perceptual speed vs. low perceptual speed. Consequently, there are positive correlation between students` perceptual speed and students` degrees of cognitive .

• **المقدمة**:

تتعدد فوائد استخدام الفيديو الرقمى فى التعليم حيث يجمع بين الصوت والصورة والحركة والمؤثرات، ويقدم المعارف والمهارات والحوادث والخبرات بشكل جذاب ومتسلسل يثير الشوق للمتابعة دون تعب وجهد للمعلم والمتعلم، ويتيح تركيز الإنتباه وإثارة الإهتمام والمتابعة لما يحتويه من عناصر مترابطة للموضوع مكونا صور جميلة يصاحبها تعليق جذاب ترافقه موسيقى تصويرية، مما يتيح تعليم أسرع بقدر أكبر للمادة المعروضة، وقد توصلت بعض الدراسات إلى أن التعلم القائم على الفيديو يدعم التعلم باستخدام أدوات التعلم المتنقل ومنها دراسة (Maniar, N. et al., 2008)**

ويلجأ الطلاب إلى مشاهدة الفيديو لعدة أسباب منها التسليه والإطلاع والتعلم، والبحث عن مواد تعليمية وأنشطة (Houten, Y.V 2002, p53)، ولقد حدث تطور كبير فى موضوع تقديم محتوى الفيديو الرقمى باستخدام أدوات التعلم المتنقل نتيجه لزيادة السعة التخزينية للكمبيوتر، وقلة ثمن الكاميرات الرقمية، وزيادة كفاءتها، وإتاحة المسجلات الرقمية، وإتاحة أدوات مونتاج الفيديو على الكمبيوتر، ورقمنة الفيديو التناظرى، وسهولة تقنية ضغط الفيديو الرقمى مما أدى إلى كثرة إقتناءه، وتحسين طرق البحث عن الفيديو واسترجاعه ، وغزارة الموارد الموجودة على شبكة الانترنت التى تتضمن مقاطع فيديو أون لاين، وزيادة التغطية لشبكات الإتصال بالانترنت وسهولة تحويل الوثائق إلى فيديو رقمى، مع إمكانية تحميله، واستقباله على أجهزة الكمبيوتر، ومشاركته مع باقى أجهزة الكمبيوتر(Houten, Y.V. 2002, p 17).

ونتيجة لظهور الأجهزة الحديثة بشكل يتيح التنوع، أصبحت هناك حيرة لدى المستخدمين لاستخدام هذه الأجهزة فى قطاع التعليم، وأى مواصفات لها يمكن أن تحقق لهم الإفادة الكاملة من المواد التعليمية المقدمة حيث غيرت أدوات التعلم المتنقل الطريقة التى نتعلم بها، فهى لا تتقيد بوجود الورقة والقلم بل تتم بأجهزة لاسلكية مشحونة بالطاقة، ومن هذه الأجهزة اللابتوب Laptop الذى انتشر فى حجرات الدراسة بسرعة. والـ Net book وهو أحدث من اللابتوب ولكنه يختلف عنه فى عدم وجود مكان للإسطوانة المدمجة CD Rom، وتتميز بطاريته بطول مدة الشحن. وجهاز Tablet PC/ fizz book الذى ظهر فى أيرلندا عام ٢٠١٠ وهو أول جهاز كمبيوتر محمول للأطفال ومزود بهارد مقاوم للصدمات وشاشة باللمس، ويمكن تحويل اتجاة شاشته فتكون أعلى لوحة المفاتيح. أما جهاز I Pad فقد ظهر أيضا فى عام ٢٠١٠ فى أيرلندا، وشاشته باللمس، ويستخدم تطبيقات بسيطة، وأهم مميزاته السرعة وسهولة استخدام الأطفال له، وجهاز I Pod Touch/ I Phone فهو فى حجم اليد، شاشته صغيرة، وباللمس، ولكنه لا يتسع لعرض شاشة الويب والكتب الالكترونية. وجهاز Ds Lite

---

** يتم التوثيق فى هذا البحث وفق نظام APA6 بالشكل الآتى: (اسم عائلة المؤلف، سنة النشر، أرقام الصفحات). وفى المراجع العربية سيبدأ التوثيق بالأسم الأول

PSP/ فهو جوال يستخدم فى الألعاب داخل حجرات الدراسة بكثرة مما يساعد الأطفال على زيادة المهارات الإبداعية، ولعب ألعاب التدريب العقلى، ومزود بكاميرا للتصوير (Mosley, J.,2011)

وتستخدام أدوات التعلم المتنقل فى إنجاز العديد من المهام التعليمية وإن اختلف دور كل منها، ومعظم الأجهزة المتنقلة مفيدة فى التعليم والتدريس وتسهل مهام المعلمين، وتساعد الطلاب على التفاعل مع المعلم ومع بعضهم البعض بدلا من الاختباء وراء الشاشات الكبيرة Large Monitors، ويسهل وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة فى حجرة الدراسة عن أجهزة الكمبيوتر المكتبية Desktops التي تتطلب مساحة كبيرة، كما أن الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة PCTablet التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية، تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة، ويمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية، وتدوين الملاحظات باليد، أو بالصوت مباشرة على الجهاز خارج حجرة الدراسة أو أثناء الرحلات، وإجراء التسجيل الإلكتروني Electronic Registration، وإدخال البيانات أثناء الدروس العملية، والزيارات الخارجية، والمشاركة في تنفيذ العمليات والمهام فى العمل الجماعي (التشاركي)، بحيث يمكن للعديد من الطلاب تمرير الجهاز بينهم أو استخدام الشبكة اللاسلكية ونقل البيانات بالبلوتوث Bluetooth، حيث تتميز أدوات التعلم المتنقل بأنها أجهزة متوفرة ويستخدمها الملايين، وخفيفة الوزن، وسهلة الاستخدام، تـوفر تعلم ذاتي ومستمر مدى الحياة، يصل إلى فئات متعددة، وتتيح التعلم في كل مكان، وتقدم تعلم ممتع ومسلي، يركز على العمليات ويحقق التعلم النشط (يوسف بن عبد الله العريفى، ٢٠١٢، ص٢٤).

وتعرض أدوات التعلم المتنقل المحتوى على شاشات لها نظم تشغيل خاصة بها، مثل الحاسبات الآلية الصغيرة Tablet، والمساعدات الرقمية PDA، والجوال Mobile Phone، وتتميز هذه الأجهزة بالإتاحه Availability والتنقل Mobility وقابلية الاستخدام Capability واستخدام البرمجيات Software availability والمعيارية Standardized، وتقدم أدوات التعلم المتنقل العديد من الفرص لتوسيع المشاركة في التعلم، خاصة وأن تكلفة الأدوات المتنقلة مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الرقمية الشخصية قد أصبحت معقولة إلى حد كبير، ويمكن عبر واجهاتها المتطورة الدخول بيسر لشبكة الانترنت، وتحميل بعض المواد التى تدعم التعليم التقليدي، مما يجعلها أكثر وظيفية من أدوات المكاتب الإلكترونية، وتضيف تكنولوجيا الإتصالات اللاسلكية قصيرة المدى (Bluetooth) قدرة تسهل تحويل البيانات بين الأدوات الإلكترونية المتنقلة المجهزة بها، بحيث يستطيع المستفيدون إلتقاط الرسائل من أجهزة بعضهم البعض، في حين تدمج تقنية خدمة إرسال الوسائط المتعددة (MMS) النص مع الرسوم والجرافيك والصور.ويتيح الجيل الثالث من الهواتف النقالة لوحة مفاتيح كاملة، ونقل بيانات تصل إلى (٢) ميجابت فى الثانية، وعرض بث الفيديو الحي المباشر على الشاشة، مما يعني أنه بإمكان المستخدمين أن يجروا "إتصالات متلفزة" يرى فيها

المتحدثون بعضهم بعضا ويتبادلون أطراف المحادثة الهاتفية، ويشاهدوا الأخبار والألعاب الرياضية، ويحملوا مقاطع الفيديو ويخزنوها (محمد الموسوى، ٢٠١٠، ص١).

ويمكن الاستفادة من أدوات التعلم المتنقل داخل حجرة الدراسة وخارجها فقد قام "براد .Brad, C" عام ٢٠٠٩ بتقييم استخدام أدوات التعلم المتنقل فى القطاع التعليمى بالتعرف على نسبة الطلاب الذين يستخدمون أجهزة I Phone بالأزرار أو جهاز I Pod بلمس الشاشة من خلال دراسة مسحية فى الفصول الدراسية (الخريف والصيف) لمعرفة توقعاتهم حول أغراض استخدامهم لهذه الأجهزة أكاديميا وترفيهيا وإجتماعيا، وقد تم جمع البيانات حول خلفية الطلاب الأكاديمية والعوامل التى تؤثر فى إختياراتهم لهذه الأجهزة وقد أسفرت النتائج عن استخدامهما فى الأغراض الأكاديمية، والإجتماعية، والتسلية، وقد فضل ٦٧٪ من الطلاب استخدام كلا من (I Phone/ I Pod touch) لفاعليتهما وقدرتهما على التسلية، و٨٠٪ كانت لديهم إتجاهات إيجابية نحو I Phone لخبرتهم بكيفية استخدامه (Brad C., 2009).

وقام "أوتمن .Autumn, S" عام ٢٠٠٩ بدراسة هدفت إلى تطبيق نظام Clickers لمشاركة الطلاب فى التعلم داخل حجرة الدراسة، والاستجابة بطرق مختلفة من خلال أدوات التعلم المتنقل، مثل (I Phone/ I Pod touch)، ليتحسن تحصيلهم المعرفى، كما استخدم الطلاب Flash card لتحميل الملفات الخاصة بالمقرر (Autumn S., 2009).

وقام "جانفير .Jennifer, S" عام ٢٠٠٩ إلى بحث أثر إمتداد تعلم الأطفال إلى خارج حجرة الدراسة فى المدارس العامة من خلال استخدام جهازى (I Phone فى مقابل I Pod) لزيادة كفاءة جمع المعلومات، وتطوير النماذج والمواد التعليمية والاختبارات والتقويم المرحلى، وقد تم جمع البيانات يوميا، ومقارنتها ببيانات السنة السابقة للتعرف على مدى التحسن والتطور(Jennifer S., 2009).

ويعتمد نجاح استخدام أدوات التعلم المتنقل على توفير المعدات والبرمجيات، والتغلب على العوائق التالية : نقص المعلومات المتاحة lakeofinputcapability، ونقص سعة التخزين lowstorage، ونقص التغطية lowbandwidth، ومحدودية سرعة المعالج limited processor speed، وقصر مدة البطارية short battery life، وقلة وضوح الشاشة low screen resolution، وصعوبة توافق الإصدارات. وصغر حجم الشاشة small screen size

ويواجه التعلم بأدوات التعلم المتنقل تحديات وصعوبات مثل صغر حجم شاشة بعض الأجهزة مما يقلل من كمية المعلومات التي يتم عرضها، ويزيد صعوبة استخدام الرسوم المتحركة Moving Graphics، خاصة مع بعض الأجهزة التى يصعب ترقيتها وتطويرها، كما أنها تتطلب الشحن بصفة مستمرة مع إمكانية فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية، ومحدودية القدرة على التوصيل والتوافق مع الأجهزة الأخرى على الرغم من وجود تقنية

البلوتوث، وإمكانية اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأجهزة النقالة Mobile Devices، وقلة كفاءة الإرسال مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية، وصعوبة الطباعة إذا لم يتم توصيل الجهاز بشبكة Network، وكثرة الموديلات واختلافها مما يؤدى إلى عدم الألفة السريعة مع الأجهزة وخاصة مع اختلاف أحجام الشاشات، وأشكالها، والحاجة إلى تدريب المعلمين، والطلاب على استخدام تلك الأجهزة لزيادة خبراتهم فى التعامل معها بإتقان وفاعلية، من أى مكان وأى وقت وتحت أى ظروف (Brooks, K., 2008).

ويعتبر حجم شاشة أداة التعلم المتنقل معوق للتعلم فى بعض الأحيان، وهناك صعوبة فى حل المشكلات التى تتعلق بحجم الشاشة التى يتفاوت أحجامها من (PDAs ٢,٧٥ بوصة، واللابتوب ١٢ بوصة ، وكمبيوتر سطح المكتب ١٧ بوصة، والتليفزيون ٢٥ بوصة، والبروجيكتور ١٠٠ بوصة، وشاشة السينما ٥٠ قدم)، وقد أجريت عدة دراسات لتقارن بين أحجام الشاشات المختلفة سواء الثابتة أو المتنقلة، وتوصلت دراسة مانيير (Maniar, N. et al. ,2008) إلى ضروروة توقف التعلم باستخدام الجوال ذو حجم الشاشة ١,٦٥ بوصة، لصغر حجم شاشته وعدم ملائمته للأغراض التعليمية، وتحقيق أهدافها وذلك بعد مقارنته بأحجام أخرى لشاشات الجوال، وبناء على ذلك تجنبت الباحثة استخدام هذا الاصدار فى هذه الدراسة واستخدمت جوال ذو شاشة كبيرة ٢,١ بوصة ليتلائم مع عرض الفيديو الرقمى ويتمكن الطلاب من خلاله تحقيق الهدف التعليمى المنشود، ومقارنته باستخدام أدوات تعلم ذو شاشات أكبر مثل اللابتوب Laptop ١٥,٤ بوصة، والنت بوك Net Book ١٠,١ بوصة.،مع الوضع فى الاعتبار أن كل هذه الأجهزة يتم التعامل معا من خلال الأزرار ولا تعمل بتقنية اللمس . وتتميز شاشات أدوات التعلم المتنقل عن الشاشات الثابتة بإمكانية تقريبها وإبعادها عن المستخدم، مما قد يحل بعض المشكلات التى تواجه العرض الثابت من عدم القدرة على تحريك الشاشة، مما يؤثر على انتباه المتعلم ليستطيع الاحتفاظ بالمعلومات المرئية فى ذهنه ويكون صورة كلية لما يراه، ويقدم البحث الحالى المادة التعليمية للطلاب بثلاث أدوات مختلفة للتعلم المتنقل.

وتعبر السرعة الإدراكية Perceptual Speed عن إدراك الأفراد للمعلومات بدقة فى وقت محدد (Mount, M.K.,2008) وتؤثر على القدرة المعرفية لدى المتعلمين وتقدر بسرعة مقارنة الأشكال أو الرموز والبحث عنهما لتنفيذ مهام بسيطة بمساعدة الإدراك البصرى، وتتأثر بأداء الفرد فى استرجاع المعلومات (Allen, B.,1992) لذا قامت الباحثة بتصنيف الطلاب طبقاً لها للتعرف على سرعة إدراكهم لمحتوى للفيديو الرقمى المقدم من خلال أدوات التعلم المتنقل (كبيرة الحجم (لابتوب)، متوسطة الحجم (نت بوك)، صغيرة الحجم (جوال))

- **الإحساس بالمشكلة**:

انتشرت أدوات التعلم المتنقل وانخفض ثمنها وأصبحت متاحة بين طلاب الجامعة وأصبحت تستخدم فى الأغراض التعليمية بشكل واسع، ونظرا

لاختلاف أحجامها تحدث حيرة عند التعامل معها للتعرف على الملائم منها للاستخدام في الأغراض التعليمية من حيث مواصفاتها وحجم شاشتها، ومع تطور هذه الأجهزة تزداد الحيره عند إقتناءها في إختيار الحجم الملائم للاستخدام في الأغراض التعليمية المختلفة، فجميع الأجهزة الآن تتمتع بمواصفات عالية جدا، وقد أثبتت عديد من الدراسات ذلك ومنها دراسة "كلايد Clyde" التى توصلت إلى زيادة استخدام أدوات التعلم المتنقل فى الثلاث سنوات الأخيرة، وزيادة حجم ووضوح شاشتها، وتمتعها بنظام ذاكرة، وقدرات عالية على عرض الوسائل المتعددة Multimedia ، والدخول على شبكة الإنترنت وإستقبال المحتوى الرقمى (Clyde,L.A. 2004)، وقد حاولت دراسة "سينثينا باول" اختبار أنواع مختلفة من أدوات التعلم المتنقل للتعرف على الأفضل والأكثر راحة فى عرض المعلومات بالنسبة لغالبية الطلاب، والتعرف على الجهاز الذى يتمتع بإقبال عالى من الطلاب لاستخدامه فى الأغراض التعليمية (Cynthina P., 2008)، ودراسة" هيو" التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة تسمح بعرض خصائص ما يعرض عليها مما يؤدى إلى حدوث تغير ايجابى نحو استخدام الكمبيوتر وأن من يشاهدون أفلام الحركة على شاشة ٧٠ بوصة سعدوا بوجودهم داخل الحدث أكثر ممن شاهدوه على شاشة ٣٥ بوصة، وأيضا الذين شاهدوا المشهد على شاشة ٥٢ بوصة كان تأثرهم بالحدث أعلى ممن شاهدوه على شاشة ٥ بوصة أبيض وأسود وبصوت أحادى (Hou, J. et al., 2011) ، ودراسة (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010) التى أثبتت أن حجم الشاشة يؤثر على التذكر، ودراسة (Liu, B. J. et al. ,2009) التى توصلت إلى أن مشاركة الشاشات يزيد التفاعل والاتصال والتعلم التشاركى لمن يستخدمون أدوات التعلم المتنقل، ودراسة (Maniar, N. et al. ,2008) التى أثبتت أن اختلاف حجم الشاشة يؤثرعلى تعلم المهارات ، بينما فى تجربة أخرى لنفس الباحث توصل إلى أن حجم الشاشة لم يؤثر على التحصيل المعرفى، ودراسة (Chae, J., Kim, M., 2004) التى أثبتت أن حجم الشاشة وهيكلة المعلومات كان له أثر ذو دلالة إحصائية على الإبحار، والإنتباه لدى مستخدمى الانترنت من خلال الجوال. ودراسة (Jackenthal, A., Lennon, M., L. Bridgeman, B., 2003) التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة ذات الوضوح العالى لها الأثر الأكبر على درجات الطلاب فى الاختبار الالكترونى لمادتى الرياضيات واللغويات، ودراسة (Reeves, B. et al., 1999) التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة أدت الى إنتباه أعلى من الشاشات المتوسطة والصغيرة، ودراسة (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) التى توصلت إلى عدم وجود أثر لحجم الشاشة على القدرة المعرفية المطلقة وكمية المعلومات المكتسبة، ويحاول هذا البحث الحالى التعرف على تأثر التحصيل المعرفى بزيادة حجم شاشة أدوات التعلم المتنقل التى لها خصائص مختلفة تتيح للمستخدم إمكانية تقريبها وإبعادها بسهولة مما قد يؤثر فى التوصل لنتائج مختلفة عن الدراسات السابقة تتفق وطبيعة هذة الأدوات التكنولوجية الحديثة، وطبيعة السرعة الإدراكية للمتعلمين فى فهم المحتوى المقدم لذا تم تصنيف الطلاب طبقا لها حيث أن هذه القدرة المعرفية مرتبطة بالإدراك البصرى للمحتوى المرئى المقدم وتؤثر على التحصيل المعرفى للطلاب كما فى دراسة (بسماء آدم على منصور،٢٠٠٧).

- **مشكلة البحث** :

وجدت الباحثة الطلاب يعانون من تدنى فى مستوى التحصيل الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية وهى وحدة مقررة ضمن مادة إنتاج برامج الفيديو والتليفزيون التعليمية- وأشارت بعض الدراسات والبحوث إلى أهمية استخدام الفيديو الرقمى فى التعليم وفائدته فى تقديم الجانب المعرفى المتعلق بالمهارات، وأن استخدام الفيديو فى عرض المادة التعليمية يزيد من تعلم الطلاب بغض النظر عن حجم الشاشة (Maniar, N. et al. ,2008) ،وهناك زيادة فى الاتجاه نحو التعلم باستخدام مقاطع الفيديو الرقمية المقدمة للطلاب باستخدام الجوال (غادة عبد الحميد عبد العزيز، ٢٠١١) فقامت الباحثة بانتاج فيلم فيديو رقمى يتناول مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية، يعرض للطلاب باستخدام أدوات التعلم المتنقل لتسهل الحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع، وقد وجدت الباحثة من الدراسات السابقة أهمية قصوى للتعلم باستخدام أدوات التعلم المتنقل الحديثة التى تتوفر مع الطلاب وهناك ندرة فى البحوث التى بحثت أثر عرض الفيديو الرقمى من خلال أدوات التعلم المتنقل لما لها من أثر عالى على الإنتباه والإدراك وتتيح للطالب المشاهدة من شاشة تقترب منه مثل الكتاب المدرسى، وتتيح له عرض أفلام فيديو رقمية تثير انتباهه، وتؤثر على سرعه الإدراك والتحصيل المعرفى لديه.

- **تساؤلات البحث** :

وبناء على ما سبق فإن البحث الحالى يحاول الإجابة على التساؤل الرئيسى التالى: "ما أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمى على التحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسى التساؤلات الفرعية التالية:

- هل يختلف متوسطى درجات التحصيل المعرفى للطلاب فى التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى المصور عن التطبيق البعدى بعد مشاهدة مقطع الفيديو الرقمى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ؟
- هل تختلف متوسطات درجات التحصيل المعرفى للطلاب باختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (كبيرة (لابتوب)، متوسطة (نت بوك)، صغيرة (جوال)) المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمى؟
- هل يختلف متوسطى درجات التحصيل المعرفى للطلاب طبقاً للسرعة الإدراكية لديهم (مرتفعة، منخفضة)؟
- هل توجد علاقة إرتباطية بين التحصيل المعرفى والسرعة الادراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

- **منهج البحث** :

فى ضوء طبيعة هذا البحث تستخدم الباحثة المنهج التجريبى لدراسة أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمى على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة.

- **أهداف البحث** :

يهدف البحث الحالى إلى:

- التعرف على أثر استخدام مقطع فيديو رقمى كنقطة بداية لعرض المادة التعليمية المقدمة للطلاب على التحصيل المعرفى.
- التعرف على اثر تقديم مقطع الفيديو الرقمى باستخدام أدوات تعلم متنقل ذات شاشات مختلفة الحجم (لابتوب- نت بوك - جوال) على التحصيل المعرفى لطلاب تكنولوجيا التعليم.
- التعرف على اثر السرعة الإدراكية (مرتفعة/ منخفضة) على التحصيل المعرفى لطلاب تكنولوجيا التعليم.
- وجود علاقة إرتباطية بين التحصيل المعرفى والسرعة الادراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- **أهمية البحث** :

يكتسب هذا البحث أهميته من:

- تزويد القائمين على اختيار الأجهزة التعليمية فى المجال التعليمى بمجموعة من الإرشادات التى تؤخذ بعين الإعتبار فيما يتعلق بتوظيف أدوات التعلم المتنقل فى التعليم.
- توضيح الدور الذى يلعبه مقاطع الفيديو الرقمى وإعادة استخدامها لزيادة التحصيل والاستفادة من إمكانياتها فى تدريس المقررات فى أى مكان وأى وقت.
- التوصل لنتائج تفيد الباحثين حول أثر استخدام أجهزة التعلم المتنقل فى عرض المواد التعليمية لطلاب الجامعة.
- مساعدة الطلاب فى اختيار الحجم المناسب لأدوات التعلم المتنقل المستخدمة فى التعلم.

- **فروض البحث** :

يسعى البحث الحالى إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى على الاختبار المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book، الجوال Mobile). ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى اختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book)
- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو

إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى اختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، الجوال Mobile)

- ✓ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى اختلاف حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book، الجوال Mobile)
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب تكنولوجيا التعليم ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة فى مقابل ذوى السرعة الادراكية المنخفضة على التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- لا توجد علاقة إرتباطية دالة موجبة عند مستوى (٠,٠١) بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- **حدود البحث**:

أجري هذا البحث فى ضوء الحدود التالية:

- يقتصر البحث الحالى على تقديم مقطع فيديو رقمى كنقطة بداية لشرح مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لطلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم
- يقتصر البحث الحالى على استخدام ثلاث أدوات للتعلم المتنقل فى عرض مقطع الفيديو الرقمى.
  - ✓ لابتوب Laptop ١٥,٤ بوصة.
  - ✓ نت بوك Net Book ١٠,١ بوصة.
  - ✓ الجوال Mobile ٢,١ بوصة.
- يقتصر البحث الحالى على تصنيف الطلاب طبقا للسرعة الإدراكية (مرتفعة – منخفضة) ليعبر عن سرعة إدراك محتوى مقطع الفيديو الرقمى وسرعة الاجابة على الاختبار المصور.
- يقتصر البحث على متغير تابع واحد وهو التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- **مصطلحات البحث**:

- **حجم الشاشة** Screen Size

هو المسافة بين نقطتى زاويتى الشاشة وتحدد بطول القطر ليتم تصنيفها طبقا للحجم المنطقى للصورة التى يعرض عليها الصور أو مقاطع الفيديو، وهى ثنائية البعد 2dimention مثل شاشة الكمبيوتر أو شاشة التليفزيون (wikipedia, 2012,1).

وهى وسيلة لعرض المحتوى بغرض التأثير فى المشاهد (Hou, J.et al. , 2011)، وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه حجم وحدة إخراج آداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ١٥,٤بوصة، نت بوك Net Book ١٠,١ بوصة، الجوال Mobile ٢,١

بوصة) المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمى الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- **التحصيل المعرفى** Cognitive achievement

يقصد به الدرجة التى يحصل عليها الطالب فى الاختبار التحصيلى الفورى المصور الذى يؤديه عقب مشاهدة مقطع الفيديو الرقمى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- **السرعة الإدراكية (رد)** Perceptual Speed

هى قدرة معرفية تقدر بسرعة مقارنة الأشكال أو الرموز، والبحث عنهما لتنفيذ مهام بسيطة، تتضمن الإدراك البصرى، وتتأثر هذه القدرة بآداء المستخدم فى استرجاع المعلومات (Allen, B.,1992) ، وهى "سرعة إيجاد الأشكال وإجراء المقارنات وآداء الأعمال الأخرى التى تتضمن عملية الإدراك البصرى" ولقياسها تستخدم الاختبارات التالية:

- اختبار اكتشاف (البحث عن حرف A ِ Finding A `s Test .
- مقارنة الأعداد Number Comparison Test .
- اختبار الصور المتماثلة Identical Pictures Test (أكستروم، فرنش، هارمان، ديرمين (١٩٩٣)، أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى الشيخ، نادية محمد عبد السلام (مترجم)، ص ٦)

- **خطوات البحث وإجراءاته**:

للإجابة عن اسئلة البحث تم إتباع الخطوات الآتية:

- الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة الخاصة بموضوع البحث فيما يتعلق بالفيديو الرقمى التعليمى وأدوات التعلم المتنقل وإستخدامها فى التعليم
- إعداد وتصميم السيناريو الخاص بمقطع الفيديو الرقمى لموضوع مكونات استديو انتاج برامج الفيديو التعليمية.(ملحق ١)
- إعداد الاختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى / المصور) لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.(ملحق ٢)
- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى / المصور) لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.(ملحق ٣)
- إعداد المادة التعليمية:

✓ قامت الباحثة بتحديد وصياغة الأهداف السلوكية للمحتوى المقدم فى مقطع الفيديو الرقمى والخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية:

- التعرف على مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.
- التعرف على غرفة التحكم.
- التعرف على غرفة التسجيل البلاتوه.
- التعرف على غرفة نسخ شرائط الفيديو.
- التعرف على الأجهزة الخاصة بتسجيل الصورة.
- التعرف على الأجهزة الخاصة بتسجيل الصوت.

- التعرف على الأجهزة الخاصة بالاضاءة.
- ✓ تصميم النص التليفزيونى (السيناريو) وإعداد السيناريو التنفيذى لمقطع الفيديو الرقمى (ملحق ١)
- ✓ إختيار فريق العمل
- ✓ أسندت مهمة التعليق لأحد العاملين بالإدارة العامة للوسائل التعليمية وقد توفرت فيه المواصفات الخاصة بالتعليق على برامج الفيديو التعليمية، من حيث وضوح الصوت، ووضوح مخارج الألفاظ ، إلخ..
- ✓ تولت الباحثة إعداد الخلفيات وإختيار الموسيقى الملائمة.
- ✓ تم إعداد الجدول الزمنى للتصوير لتنظيم الوقت والعمل مع فريق الإنتاج وقد تم تحديد الجدول الزمنى للتصوير.
- ✓ تم إعداد مستلزمات التصوير التى تتمثل فى الأجهزة والمعدات اللازمة للإنتاج وهى كاميرا رقمية موديل SONY، هارد ديسك ٦٠ جيجا بايت.
- ✓ قامت الباحثة بتصوير لقطات الفيديو التى توضح مكونات إستديو إنتاج البرامج التعليمية على هيئة مقاطع فيديو منفصلة.
- ✓ تم توصيل الكاميرا بجهاز اللاب توب لتنزيل اللقطات وإجراء المونتاج الرقمى لها وإضافة لوحات الإظهار باستخدام برنامج Movie Maker واختيار نوع الخط المناسب.
- ✓ تم إدخال التعليق الصوتى الرقمى والخلفية الموسيقية الرقمية وإجراء المونتاج الرقمى.
- ✓ تم تقويم مقطع الفيديو الرقمى وذلك بتحكيمه وعرضه على متخصصين لإبداء الرأى، ثم تجريبه وتعديله.
- ✓ تم تحويل إمتداد مقطع الفيديو الرقمى من MWV الملائم للعرض على اللابتوب والنت بوك، إلى إمتداد 3GPP ليلائم العرض على الجوال باستخدام برنامج ActSoftVideoConverter.
- ◄◄ إجراء التجربة الإستطلاعية لضبط مواد وأدوات البحث.
- ◄◄ عقد محاضرة للطلاب لتوضيح إجراءات تصنيف الطلاب طبقاً للسرعة الإدراكية وتطبيق برنامج الفيديو الرقمى المقدم من خلال أدوات التعلم المتنقل، والاختبار التحصيلى المصور.
- ◄◄ تصنيف الطلاب طبقا للسرعة الإدراكية باستخدام بطارية الاختبارات المعرفية العاملية (عامل السرعة الإدراكية) كما يلى:
- ◄◄ تم نسخ الاختبار بعدد الطلاب وتوزيع النسخ على الطلاب وضبط الوقت المتاح للتطبيق باستخدام تايمر (مؤقت)
- ◄◄ تم التطبيق عن طريق ثلاث اختبارات أولهما اختبار شطب الكلمات (رد- ١) الذى يحتوى على حرف (a) باللغة الانجليزية والمطلوب من الطالب أن يشطب كل كلمة تحتوى على هذا الحرف من الكلمات التى يتضمنها الاختبار. ويتكون الاختبار من قسمين وكل قسم يتكون من ٤ صفحات كل صفحة تحتوى خمس أعمدة كل عمود يتضمن خمس كلمات فقط تتضمن الحرف (a)، والزمن المحدد لكل قسم دقيقتان وعندما ينتهى

الطالب من القسم الأول يتوقف حتى يؤذن له، وتقدر الدرجة على الاختبار بمجموع الكلمات الصحيحة التى يقوم الطالب بشطبها

- الاختبار الثانى مقارنة الاعداد(رد ٢.) يقيس القدرة على سرعة مقارنة عددين وتحديد ما إذا كانا متشابهين أم لا، والمطلوب من الطالب أن يضع علامة (X) بين كل عددين غير متشابهين، وألا يضع شيئاً إذا كانا متشابهين. وتقدر الدرجة على هذا الاختبار بعدد الإجابات الخاطئة ويتكون الإختبار من قسمين وكل قسم عبارة عن صفحة واحدة، والزمن المحدد لها هو دقيقة ونصف، وعندما ينتهى من القسم الأول يتوقف ولا ينتقل للقسم الثانى حتى يؤذن له، ولا يسمح له أن يرجع مرة أخرى للقسم الأول أو ينتقل للإختبار التالى.
- الاختبار الثالث : الصور المتماثلة (رد ٣.) يقيس قدرة الطالب على مطابقة رسوم الأشياء، وعلى يمين كل صف رسم معين وبجانبه خمسة رسوم لأشياء أخرى تتضمن رسما يشبة الرسم الموجود على اليمين ويقوم الطالب بتسويد الفراغ الموجود أسفل الرسم الذى يطابق الرسم الأصلى الموجود على يمين الرسوم ودرجته على الإختبار تقدر بعدد الرسوم التى تطابقها صحيحا مخصوما منها جزء من الإجابات الخاطئة والمطلوب أن يعمل بأسرع ما يمكن وأن يجيب على جميع الفقرات بقدر الإمكان و يتكون الإختبار من قسمين كل قسم يتكون من صفحتين والزمن المحدد لكل قسم هو دقيقة ونصف، ويطلب منه أن يقف عندما ينتهى من القسم الأول، ولا ينتقل للقسم الثانى حتى يؤذن له، ولا يرجع مرة أخرى للقسم الأول، ولا ينتقل إلى الإختبار التالى حتى يؤذن له.
- تم تقسيم المجموعات طبقا لدرجاتهم وترتيبهم تنازلى ثم أخذ طرفى العينة واستبعاد وسطها الذى يعبر عن الأفراد الهجين والطرف الأعلى فى الدرجات يعبر عن الأفراد ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطرف الأقل يعبر عن الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة. وبالتالى تم توزيع محموعة البحث كما يلى:

✓ مجموعة تجريبية (مج١) تتضمن طلاب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة وطلاب ذوى سرعة إدراكية منخفضة يعرض لهم الفيديو الرقمى باستخدام اللابتوب.

✓ مجموعة تجريبية (مج٢) تتضمن طلاب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة و طلاب ذوى سرعة إدراكية منخفضة يعرض لهم الفيديو الرقمى باستخدام النت بوك.

✓ مجموعة تجريبية (مج٣) تتضمن طلاب ذوى سرعة إدراكية مرتفعة و طلاب ذوى سرعة إدراكية منخفضة يعرض لهم الفيديو الرقمى باستخدام الجوال.

- إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات الدراسة
- تطبيق الاختبار المصور لقياس الجانب المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية قبليا.

- تطبيق التجربة الأساسية التى شاهد فيها الطلاب مقطع الفيديو الرقمى الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية باستخدام (اللاب توب، النت بوك، الجوال).
- تطبيق الاختبار التحصيلى المصور لقياس الجانب المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية بعديا.
- استغرقت التجربة الأساسية للبحث (٤) أسابيع
- معالجة النتائج إحصائيا وتحليلها وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة فى ضوء نتائج البحث.

- **مجموعة البحث** :

أجرى البحث على مجموعة مكونة من (٩٩) طالب وطالبة تتراوح أعمارهم بين (٢١- ٢٣) عام من طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها العام الجامعى ٢٠١٠ - ٢٠١١ فى الفصل الدراسى الثانى، وفيما يلى جدولين يوضحا توزيع الطلاب وفقا لأداة التعلم المتنقل والسرعة الإدراكية.

جدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لأداة التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض مقطع الفيديو الرقمى.

آداة التعلم المتنقل	لابتوب	نت بوك	الجوال	المجموع
عدد الطلاب	٣١	٣٦	٣٢	٩٩
النسبة	٣١,٣٪	٣٦,٣٪	٣٢,٣٪	١٠٠٪

ويتضح من جدول (١) أن أعلى نسبة لأفراد العينة كانت للطلاب الذين استخداموا النت بوك فى عرض مقطع الفيديو الرقمى وهى (٣٦,٣٪)، يليها نسبة الطلاب الذين استخداموا الجوال فى عرض مقطع الفيديو الرقمى (٣٢,٣٪)، ثم نسبة الطلاب الذين استخداموا اللابتوب فى عرض مقطع الفيديو الرقمى وهى (٣١,٣٪).

جدول (٢) توزيع أفراد المجموعات الثلاث وفقا للسرعة الإدراكية.

السرعة الإدراكية	لابتوب	نت بوك	الجوال	المجموع
منخفضة	١٧	١٩	١٥	٥١
مرتفعة	١٤	١٧	١٧	٤٨
المجموع	٣١	٣٦	٣٢	٩٩

ويتضح من جدول (٢) توزيع أفراد كل مجموعة بعد تطبيق مقياس السرعة الإدركية فكانت مجموعة اللابتوب تتضمن (١٧) فرد ذوى سرعة إدراكية منخفضة، و(١٤) فرد ذوى سرعة إدراكية مرتفعة، ومجموعة النت بوك تتضمن (١٩) فرد ذوى سرعة إدراكية منخفضة، و(١٧) فرد ذوى سرعة إدراكية مرتفعة، ومجموعة الجوال تتضمن (١٥) فرد ذوى سرعة إدراكية منخفضة، و(١٧) فرد ذوى سرعة إدراكية مرتفعة. أى أن عدد الطلاب ذوى السرعة الادراكية المنخفضة بلغ (٥١)، وعدد الطلاب ذوى السرعة الادراكية المرتفعة بلغ (٤٨) فى المجموعات ككل.

• **التصميم التجريبى** :

جدول (٣) يوضح التصميم التجريبى للبحث

السرعة الإدراكية	حجم شاشة عرض الفيديو الرقمي		
	لابتوب	نت بوك	جوال
	التطبيق القبلى		
مرتفعة	مج١	مج٢	مج٣
منخفضة			
	التطبيق البعدى		

ويتضح من جدول(٣) أنه قد تم تقسيم مجموعة البحث كما يلى:

- **المجموعة التجريبية الأولى (مج١) يعرض لها مقطع الفيديو الرقمى على اللابتوب وتتضمن طلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة.**
- **المجموعة التجريبية الثانية (مج٢) يعرض لها مقطع الفيديو الرقمى على النت بوك وتتضمن طلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة و طلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة.**
- **المجموعة التجريبية الثالثة (مج٣) يعرض لها مقطع الفيديو الرقمى على الجوال وتتضمن طلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة.**

مواصفات أدوات التعلم المتنقل الذى تم استخدامها فى عرض مقطع الفيديو الرقمى للطلاب:

- **جهاز لابتوب ١٥,٤ بوصة، ماركة** Fujitsu Siemens ، Intel® core TM DUO CPU T 2350@ 18,6 GHZ 1,87 GHZ, RAM 1,00 GB hard disk 80GB
- **جهاز نت بوك ١٠,١ بوصة، ماركة** HP2133 Via C7-M Processor 1600 GHz 2DUO CPU T 2350@ 18,6GHZ 1,87 GHZ, RAM 2,00 GB, hard disk 120 GB
- **جهاز جوال ٢,١ بوصة، ماركة نوكيا** NOKIA Type: RM 36 Model: 6680.



اللابتوب ١٥,٤ بوصة بوضوح للشاشة:Resolution
1280*800 pixels



النت بوك ١٠,١ بوصة بوضوح للشاشة:Resolution
1024*600 pixels



الجوال ٢,١ بوصة بوضوح للشاشة: Resolution
176*208 pixels

شكل (١) يوضح أدوات التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض مقطع الفيديو الرقمى للطلاب

- **المعالجة الإحصائية** :

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائىSPSS Version 14 لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة، حيث استخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ،واختبار (ت) للعينات المرتبطة لحساب الفروق بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى القبلى والبعدى، واختبار (ت) لعينتين مستقلتين لحساب الفروق فى التحصيل المعرفى للمجموعات الثلاث، وبين متوسطات درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة فى التحصيل المعرفى، ومعامل بيرسون لحساب معامل الإرتباط بين كل من السرعة الإدراكية ودرجات التحصيل المعرفى.

- **إعداد أداة الدراسة** :

- **اختبار تحصيلى مصور** :(**ملحق ٢**) : **الاختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى / المصور)**

على ضوء الأهداف التعليمية وتحديد المحتوى التعليمى لمقطع الفيديو الرقمى، وبناء على تحديد الجوانب المعرفية التى سوف تقيسها أسئلة الاختبار، قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلى موضوعى (لفظى/ مصور) وبنائه من نوع اختبارات التعرف Recognition tests وذلك لضمان عدم اختلاف المصححين فى تقدير الإجابات عن أسئلة الاختبار، حيث يخضع تقدير الدرجة للمعايير الموضوعية، وتكون لأسئلته نفس المعنى عند اختلاف أفراد العينة التى يطبق عليها الاختبار(على ماهر خطاب، ٢٠٠١، ص٢٦٦).

- **هدف الاختبار**:

يهدف هذا الاختبار إلى الحصول على مقياس ثابت وصادق بدرجة مطمئنة يحدد مدى تعرف طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة بنها على مكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- **بناء الاختبار وصياغة مفرداته**

تم إعداد اختبار موضوعى من نوع الاختبار التحصيلى (اللفظى/ المصور) وبنائه وصياغة مفرداته وهو اختبار موضوعى مصور من نوع الإختيار من متعدد مكون من جزئين الجزء الأول يتم فيه الإختيار من بين أربعة صور لكل عبارة، والجزء الآخر يتم فية الإختيار من بين أربعة عبارات لكل صورة وهو يقيس تحصيل الطلاب فى مكونات الإستديو فى المستويات المعرفية المختلفة.

- **بناء جدول المواصفات والأوزان النسبية للاختبار**.

يهدف جدول المواصفات إلى تحديد الموضوعات التى يغطيها الاختبار، على ضوء الأهداف التى يسعى لتحقيقها وهو جدول يطلق عليه البعض خطة الاختبار، وهو جدول ثنائى البعد يتضمن الموضوعات الواجب أن يغطيها الاختبار كذلك الأهداف التعليمية لمقطع الفيديو الرقمى (نواتج التعلم)، والأهمية النسبية (الوزن النسبى للموضوعات والأهداف)، واستخدام جدول المواصفات يؤكد على تمثيل الاختبار للجوانب المعرفية لمقطع الفيديو الرقمى كافة ونسب تمثيلها للأهداف المأمول تحقيقها، الأمر الذى يرفع من صدق محتوى الاختبار (على ماهر خطاب،٢٠٠١، ص ٣١٤) .

جدول (٤) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوعات	مستويات التعلم			المجموع	الأهمية النسبية
		تذكر	استعاب	تطبيق		
١	مكونات إستديو إنتاج البرامج التعليمية.	٣	١	٤	٨	٤٠٪
٢	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصورة.	٥	٢	٢	٩	٤٥٪
٣	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصوت.	١	١	–	٢	١٪
٤	الأجهزة الخاصة بالإضاءة.	١	–	–	١	٠,٠٥٪

ويتضح من جدول (٤) العدد النهائى للأسئلة موزعة على الموضوعات، وتحديد مستويات التعلم، والأهمية النسبة لكل عدد من الأسئلة.

جدول (٥) توزيع مفردات الاختبار التحصيلى على المستويات المعرفية الثلاثة (تذكر – استعاب – تطبيق)

م	الموضوعات	مستويات التعلم			المجموع
		تذكر	استيعاب	تطبيق	
١	مكونات إستديو إنتاج البرامج التعليمية.	٦،١، ٧	١١	١٣،١٤،١٨،١٩	٨
٢	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصورة.	٣،٥،٨،٩،١٠	١٥،٢٠	١٢،١٧	٩
٣	الأجهزة الخاصة بتسجيل الصوت.	٢	١٦	–	٢
٤	الأجهزة الخاصة بالإضاءة.	٤	–	–	١

ويتضح من جدول (٥) العدد النهائى للأسئلة موزعة على الموضوعات، وتحديد مستويات التعلم، وأرقام المفردات التى تعبر عن كل مستوى من مستويات التعلم، المتضمنة داخل الاختبار التحصيلى، الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية.

- **الضبط الإحصائى للاختبار**:
  - للتأكد من صدق الاختبار، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين، وذلك بهدف التعرف على مدى السلامة العلمية للأسئلة المختلفة، وملائمة لغة الاختبار لمستوى طلاب الجامعة، وهل يقيس كل سؤال المستوى الذى وضع لقياسه، وقد تم تعديل الاختبار فى ضوء آراء السادة المحكمين.
  - لقياس ثبات الاختبار قامت الباحثة بتطبيقه على عينة التجربة الإستطلاعية التى بلغ عددهم (٢٠) طالبا وطالبة، وبعد تعرض أفراد العينة الإستطلاعية لمقطع الفيديو الرقمى، ثم تطبيق الاختبار التحصيلى الموضوعى (اللفظى/المصور) عليهم، وتم رصد النتائج، ثم استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown وتتلخص هذه الطريقة فى حساب معامل الإرتباط بين درجات نصفى الاختبار، حيث يتم تقسيم الاختبار إلى نصفين متكافئين، يتضمن القسم الأول مجموع درجات الطالب فى الأسئلة الفردية من الاختبار (س)، ويتضمن القسم الثانى مجموع درجات الطالب فى الأسئلة الزوجية من الاختبار (ص)، ثم حساب معامل الإرتباط بينهما كما فى الجدول التالى:

جدول (٦) نتائج حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلى باستخدام التجزئة النصفية

الجزء	متوسط الدرجات	الإنحراف المعيارى	معامل الإرتباط	معامل الثبات
الاول	٦,٧	١,٤١٨١	٠,٩٣٣	٠,٨٢٦
الثانى	٦,٨	٢,٢٥٠٩		

ويتضح من جدول (٦) أن معامل الإرتباط بين الدرجات الفردية والدرجات الزوجية لمفردات الاختبار قد بلغ (٠,٩٣٣) وبحساب معامل الثبات باستخدام معامل ألفا يتضح أيضا أن معامل الثبات للاختبار بلغ حوالى (٠,٨٢٦) وهذه النتيجة تعنى أن الاختبار ثابت إلى حد كبير، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة فى نفس الظروف، كما يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التى تغير من آداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار.

- **حساب معاملات السهولة لأسئلة الاختبار التحصيلى**:

تم حساب معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين باستخدام جداول خاصة لهذا الغرض وهى جداول فلانجان Flanagan (فؤاد البهى السيد : ١٩٨٥، ١١٤- ١١٥) وقد أعتبرت المفردات التى يجيب عنها أقل من ٢٠٪ من الطلاب تكون صعبة جدا، ولذا يجب حذفها، وكذلك اعتبرت المفردات التى يجيب عنها أكثر من ٨٠٪ من الطلاب تكون سهلة جدا، ولذا يجب حذفها أيضا، وقد وقعت معاملات السهولة المصححة من أثر التخمين لمفردات الاختبار فى الفترة المغلقة [٠,٢٧- ٠,٨٠]، وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠]، وذلك فيما عدا مفردتين وصلت نسبة سهولتيهما إلى ٠,٨٧ ، ولم تقم الباحثة بحذفهما نظرا لإحتوائهما على قياس معلومات مهمة، وعلى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها تم ترتيب أسئلة الاختبار وفقا لمعامل سهولة كل سؤال، بحيث تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب.

- **حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلى**:

تم حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار فوقعت فى الفترة المغلقة [٠,٢١- ٠,٧٧]، مما يشير إلى أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة، تتيح استخدام الاختبار كأداة للقياس.

- **حساب سهولة الاختبار التحصيلى ككل**:

تم حساب معامل سهولة الاختبار ككل بقسمة مجموع الدرجات التى حصل عليها الأفراد فى الاختبار على المجموع الكلى للدرجات، وقد بلغ معامل سهولة الاختبار ككل ٧٨,٥.

- **تحديد زمن الاختبار**:

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للمقياس، تم حساب الزمن المناسب له وذلك بحساب متوسط الزمن الذى استغرقه الطلاب فى الإجابة على كل المفردات، وذلك بجمع الزمن الذى استغرقه كل طالب وقسمة الناتج على عدد الطلاب وكان المتوسط مدته (١٠) دقائق.

- **بطارية الاختبارات المعرفية العاملية (عامل السرعة الإدراكية)**:

بطارية الاختبارات المعرفية العاملية (عامل السرعة الإدراكية) وهو مكون من ثلاثة اختبارات تعتبر بمثابة اختبارات مرجعية لعامل السرعة الإدراكية هى:

- اختبار شطب الكلمات (أكتشاف الحرف A) Finding A's
- اختبار مقارنة الأعداد Number Comparison

◄◄ اختبار الصور المتماثلة Identical Pictures

وقد تم تحديد صدق وثبات هذا الاختبار فقد قام كل من أنور الشرقاوى وسليمان الخضرى الشيخ ونادية محمد عبد السلام بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار.(أكستروم، فرنش، هارمان، ديرمين (١٩٩٣) أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى الشيخ، نادية محمد عبد السلام (مترجم)، ١٥- ١٨)

- **الدراسات السابقة**:

وقد أجريت عديد من الدراسات التى تناولت حجم شاشة عرض الفيديو الرقمى باستخدام أدوات التعلم المتنقل فى التعليم وفيما يلى بعضها حيث تم ترتيبها تنازلياً حسب تاريخ تطبيقها ونشرها:

- **الدراسات التى تناولت حجم شاشة العرض**.

دراسة قام بها "هيو وآخرون" عام ٢٠١١بحثت أثر العلاقة بين زاوية الرؤية وتغيير حجم الشاشة على وجود زيادة استخدام الكمبيوتر، وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٠ طالب بالجامعة، يدرسون بنظام الساعات المعتمدة فى مقرر مقدمة الإتصال، تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة مكونة من ١٥طالب بها ٨ من الذكور، ٧ من الإناث، وتراوحت أعمارهم بين ١٩ – ٤٣ سنة بمتوسط ٢٤,٥ سنة، وكان حجم الشاشة المستخدمة (١٢,٧ بوصة، ١٨ بوصة)، وقد عرض على كل مشارك ٦ دقائق فيديو تعليمى عن إجراءات التجربة، ثم اختبار قبلى بالورقة والقلم، بعدها لعب كل مشارك مقطع من الفيديو جيم Tomb reader 2، المجموعة الأولى على شاشة ١٢,٧ بوصة بزاوية رؤية ١٨ درجة، والمجموعة الثانية على شاشة ٥١,٥ بوصة، وزاوية رؤية ٧٦ درجة، وشاهد كل المفحوصين من بعد ٣٦,٥ سنتيمتر، وتم إجراء تحليل التباين ثنائى الإتجاة، وقد أسفرت النتائج عن أن الشاشة الكبيرة تسمح بظهور خصائص اللعبة مما أدى إلى تغير إيجابى نحو استخدام الكمبيوتر (Hou, J. et al., 2011).

ودراسة قاما بها سانشيز وجلوسبى .Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z" عام ٢٠١٠ تهدف إلى تحويل الصورة للعرض على شاشات العرض الكامل full screen display، ودراسة أثر تفاعل متغيرات النص مع حجم الشاشة، حيث يقرأ المشاركين عدد من النصوص المعروضة على شاشات صغيرة أو شاشات متوسطة، ويتاح لهم إمكانية تعديل نمط الخط وحجمه، وأشارت النتائج إلى قدره الطلاب على تشخيص اختلاف الحروف، وأن حجم الشاشة يؤثر على التذكر. (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010)

ودراسة قام بها " مانيار وآخرون " عام ٢٠٠٨ هدفت إلى بحث أثر حجم شاشة أدة التعلم المتنقل وأشكال التعلم المتنقل (القائم على النص text based m-learning، والقائم على الصوت audio based m- learning ، والقائم على الفيديوvideo based m- learning) على تعلم المهارات، ودراسة أهمية الفيديو فى التعليم، وتناولت الدراسة أحجام الشاشة (جوال ١,٦٥ بوصة بوضوح ٩٦❖١٢٨ بيكسل، وجوال ٢,٧٥ بوصة بوضوح ٣٢٠❖٢٤٠ بيكسل، وجهاز PDAs ٢,٧٥ بوصة

بوضوح ٣٢٠❖٢٤٠ بيكسل)، وكان عدد المشاركين (١٥) لكل مجموعة، وكان متوسط عمر العينة ٢٤ عام، ويتراوح أعمارهم من ١٨- ٥٨ عام، وهدفت الدراسة لتعليم الطلاب مهارة صنع حافظة من الورق orgami من خلال أجهزة الكومباك ماركة IPAQH3800PDA بثلاث طرق مختلفة (يشاهد watch/ يسمع lesten to/ يقرأ read) قدمت لهم بطريقة عشوائية ليقدموا بعدها (٥) مطويات ورقية متساوية فى مستوى التعقيد، حيث يقرأون التعليمات الموجودة فى المحتوى المقدم بعدها يقدم لهم قطعة ورق لصنع الحافظة الورقية، وقد أسفرت النتائج عن تفوق التعلم القائم على الفيديو على كل من التعلم القائم على الصوت والتعلم القائم على النص (Maniar, N. et al., 2008).

وفى تجربة أخرى بنفس البحث السابق قام " مانيار وآخرون" عام ٢٠٠٨ ببحث أثر حجم شاشة أدة التعلم المتنقل على الإتجاهات نحو الجوال على نفس العينة السابقة ولم يسمح لهم بالتواصل مع بعضهم البعض أثناء التجربة، وقدم لهم ٥ دقائق عن الاقتصاد الصناعى على أجهزة جوال لها نفس وضوح الشاشة resolution، وكان أحجامها (شاشة كبيرة large screen 3.73 inches، شاشة متوسطة medium screen 2.28 inches، شاشة صغيرة small screen 1.65 inches)، وبعد مشاهدة الفيديو قدم للطلاب مقياس اتجاهات يتضمن ٩ عبارات يجاب عنها بعبارات أوافق بشدة، أوافق، غير متأكد، أعترض، أعترض بشدة، وقد استخدم تحليل التباين أحادى الإتجاه، وقد أسفرت النتائج عن إتجاة إيجابى نحو استخدام الجوال بصفة عامة، وأن إتجاهات الذين استخدموا الشاشة الكبرى للجوال كانت أعلى من المتوسطة يليها الصغيرة، وأن حجم الشاشة يؤثر على التعلم، وقد أسفرت نتائج الاستبيان عن وجود رأى إيجابى لدى الطلاب نحو مشاهدة الفيديو، وأن عرض الفيديوالتعليمى على الجوال زاد من تعلمهم بغض النظر عن حجم الشاشة(Maniar, N. et al., 2008).

وفى تجربة ثالثة بنفس البحث السابق قام "مانيار وآخرون" عام ٢٠٠٨ ببحث أثر حجم شاشة الجوال على كم التعلم على نفس العينة السابقة ، قدم لهم مقطع فيديو مدته ٥ دقائق عن كيفية قياس ضغط الدم وتناولت الدراسة أحجام الشاشة (جوال ١٫٦٥ بوصة بوضوح ٩٦❖١٢٨ بيكسل، جوال ٢٫٧٥ بوصة بوضوح ٣٢٠❖٢٤٠ بيكسل، وجهاز PDAs ٢٫٧٥ بوصة بوضوح ٣٢٠❖٢٤٠ بيكسل)، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق بين المجموعات الثلاث فى كم التعلم، ولم يؤثر حجم الشاشة على أداء التعلم.(Maniar, N. et al., 2008).

ودراسة "سينثينا Cynthina P. " فى خريف ٢٠٠٨ التى هدفت إلى إنتاج مادة مختصرة للبث التعليمى بالفيديو الرقمى لتغطى الموضوعات الأساسية التى يحتاجها الطلاب فى المعمل وعرضها من خلال جهازى (I Phone/ I Pod touch) فى مقابل محاضرة المعمل التقليدى، وقد تم تقديم هذه البيانات عن طريق التفاعل بين القائمين بتدريس الجزء العملى والطلاب خلال خمس ساعات تطبيقية، وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب فى مجموعة أدوات التعلم المتنقل I)

Phone/ I Pod touch) قاموا بالتعديلات فى وقت أقل من الطلاب الذين استخدموا الطريقة التقليدية .(Cynthina P., 2008)

ودراسة قام بها " روسلين وآخرون.Reisslein J., et al" هدفت إلى التعرف على إتجاهات الطلاب نحو استخدام الفيديو فى تقديم المقررات عن بعد، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٦٠) طالب منهم (١٨٠) قدم لهم المقرر من خلال خدمة التليفزيون التعليمى Instructional Television Fixed Service (ITFS)، و(١٨٠) طالب قدم لهم المقرر باستخدام تدفقات الفيديو عن بعد تباعاً The web-streaming video delivery of distance education classes، وقد أسفرت النتائج عن تشابه فى الإتجاه لدى كلا المجموعتين ووجود رضا عام لدى الطلاب عن استخدام الفيديو الرقمى فى تقديم المقررات .Reisslein J., et al). 2005)

ودراسة قاما بها " تشاى وكيم Chae, J. Kim, M" عام ٢٠٠٤ هدفت إلى التعرف على أثر حجم الشاشة وهيكله المعلومات على سلوكيات المتعلمين، وإدراكهم للمعلومات المعقدة التى تعوق الدخول على شبكة الإنترنت باستخدام الجوال، ومحاوله التغلب على ذلك بتنظيم المعلومات، وقد أجرى ذلك البحث داخل المعمل، لدراسة العلاقة بين المتغيرات التالية: حجم الشاشة screen size ، وهيكلة المعلومات information structure، وإبحار المستخدم user navigation، والإدراك perception، وقد أشارت النتائج إلى أن هيكلة المعلومات وحجم الشاشة كان له أثر ذو دلالة إحصائية على الإبحار والإنتباه لدى مستخدمى الإنترنت من خلال الجوال (Chae, J. Kim, M, 2004).

ودراسة قام بها " جاكنثال ولينون وبريدج مان Jackenthal, A., Lennon, M. L., Bridgeman B. " عام ٢٠٠٣هدفت إلى التعرف على أثر حجم الشاشة ووضوحها ومعدل العرض عليها على آداء الطلاب فى الاختبارات القائمة على الكمبيوتر، المقدمة عبر الشبكة فى مادتى الرياضيات واللغويات، والتى تستخدم شاشات ذات حجم موحد، على عينة مكونة من ٣٥٧ طاب مقيد بالمدرسة الثانوية، وقد تم العرض على ٣ شاشات أحجامها (١٧ بوصة بو ضوح ٧٦٨❖ ١٠٢٤، و١٧ بوصة بوضوح ٤٨٠ ❖٦٤٠، و١٥ بوصة بوضوح ٤٦٠ ❖٦٤٠)، ومعدل العرض على الشاشة هو ٥ ثوانى بين كل سؤال وآخر، وقد أسفرت النتائج عن تفوق الشاشة الكبيرة ذات الوضوح العالى، ووجود أثر دال إحصائيا لحجم الشاشة على درجات الرياضيات واللغويات. (Jackenthal, A., Lennon, M.L., Bridgeman,B.)2003

ودراسة قام بها " ريفز وآخرون .Reeves, B. et al " عام ١٩٩٩ هدفت إلى دراسة أثر حجم الشاشة ونوع المحتوى المقدم على إنتباه الطلاب، وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٨ فرد تم تقييم مدى إنتباههم وتأثرهم بالمحتوى المقدم على ثلاث أحجام مختلفة للشاشات (٥٦ بوصة ، ١٣ بوصة، ٢ بوصة) بمشاهدة مقاطع فيديو على التليفزيون، تتضمن مشاعر مختلفة، وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٠ فرد، تم قياس مستوى الإنتباه لديهم بتحديد سرعة ضربات القلب، ومدى استثارة البشرة كاستجابة لرؤية الصورة، وقد أوضحت النتائج أن الشاشة

الكبيرة أدت الى زيادة سرعة ضربات القلب وتأثر البشرة أكثر من الشاشات المتوسطة والصغيرة، كما تأثرت البشرة أيضا مع الأحداث العاطفية والعنف المعروض على الشاشة الكبيرة أكثر من الشاشات المتوسطة والصغيرة (Reeves, B. et al., 1999).

ودراسة قام بها أوستندورب وآخرون Oostendorp " عام ١٩٩٢ هدفت إلى دراسة أثر حجم الشاشة (١٢ بوصة فى مقابل ١٥ بوصة)، وتصميم النص المقدم على شاشة الكمبيوتر الشخصى (مهيكل فى مقابل غير مهيكل)، على التعلم من النصوص بطريقتين (الملخص Summary فى مقابل أسئلة الاختيار من متعدد multi choice test)، لقياس كمية المعلومات المكتسبة، وكفاءة التعلم، وزمن التعلم، والقدرة المعرفية، وقد أسفرت النتائج عن وجود أثر لحجم الشاشة ١٥ بوصة على زمن التعلم للمادة المعروضة على شاشة، واستغراق التعلم من الشاشة ١٥ بوصة وقت أقل عن الشاشة ١٢ بوصة، وعدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لحجم الشاشة، وهيكله النص على القدرة المعرفية المطلقة وكمية المعلومات المكتسبة، وأشارت الدراسة إلى أن المسئول عن قله زمن التعلم هو تكامل الموضوعات، ووضوح معانيها. (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992)

ودراسة قام بها ديلون وريتشاردسون وماك نايت Dillon, A., Richardson, J. Mcknight,C. "لبحث تفضيل القراء لحجم الشاشات التى تقدم مقالات الجرائد، من خلال دراسة تأثير حجم الخط (٢٠ خط ، ٦٠ خط) على فهم الطلاب للموضوع المقدم، مع إمكانية تعديل حدة الخط، وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود أثر دال إحصائيا لحجم الشاشة على الفهم، ووجود أثر عالى لإمكانية تعديل حجم الخط، وحدته فى الشاشات الصغيرة على العودة لقراءة الصفحات السابقة مرة أخرى، وأن الطلاب يفضلون التعلم من خلال الشاشات الكبيرة، ولديهم وعى عالى بأشكال النصوص (Dillon, A., Richardson, J. Mcknight ,C. ,1990).

- **تعليق عام على الدراسات السابقة:**

- أجريت الدراسات فى فترة زمنية متباينة ، حيث كان أحدثها دراسة (Hou, J. et al., 2011) وأقدمها دراسة (Dillon, A., Richardson, J. Mcknight, C. , 1990) أى على مدى واحد وعشرين عاما مما يشير أن هذا البحث بحث متجدد لأن تقديم الفيديو الرقمى من خلال الأجهزة الحديثة قد يختلف باختلاف حجم الجهاز المستخدم فى تقديمة فكلما ظهرت على الساحة أجهزة حديثة كان هناك حاجة إلى التعرف على مدى تأثيرها فى عرض الفيديو مما يزيد من أهمية هذه الدراسة.
- كانت جميع عينات الدراسة من الذكور والإناث ولم تكن هناك أى دراسة طبقت على الذكور فقط أو الاناث فقط
- تراوحت عينات الدراسة بين (١٥- ٢٦٠) فرد

- **كشفت الدراسات عن أثر عالى لاستخدام الفيديو الرقمى فى الأداء المهارى)** (Maniar, N. et al., 2008) **وإجراء التعديلات فى وقت أقل** (Cynthina P., 2008،) **والاتجاهات** (Maniar, N. et al., 2008).
- **تراوح حجم الشاشة المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمى بين(١,٦٥ ، ٥٦) بوصة .**
- **تنوعت شاشات الأجهزة المستخدمة فى الدراسات بين الثابتة كما فى دراسة** (Reeves, B. et al., 1999) **التى استخدمت جهاز التليفزيون، ودراسات** (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) (Jackenthal, Bridgeman,B., M L.,Lennon, A., 2003،) **التى استخدمت أحجام مختلفة من شاشات الكمبيوتر** PC **، أما باقى الدراسات فاستخدمت شاشات أدوات تعلم متنقل مختلفة الحجم.**
- **كشفت الدراسات عن وجود أثر لحجم الشاشة على كل من: مدى الانتباه** (Reeves, B. et al., 1999)**. وقلة زمن التعلم كلما كبر حجم الشاشة** (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992) **وتفضيل التعلم من الشاشات الكبيرة عند التعلم اللفظى باستخدام الخطوط** (Dillon, A., Richardson, J. Mcknight,C. ,1990) (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010) **وآداء الاختبارات على الكمبيوتر** (Jackenthal, Bridgeman, B., M. L., Lennon, A., 2003).
- **لم يثبت أثر لحجم الشاشة على التحصيل المعرفى وكمية المعلومات المكتسبة كما فى دراسة** (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D., 1992)**، ولا أثر لحجم الشاشة على أداء التعلم كما فى دراسة** (Maniar, N. et al., 2008)

- **الدراسات التى تناولت السرعة الإدراكية وعلاقتها بالتحصيل المعرفى**:

ودراسة "بسماء آدم على منصور" عام ٢٠٠٧ التى هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التعرف البصري الفوري والسرعة الإدراكية، لدى عينة من طلاب كلية التربية بجامعة دمشق، بلغ حجم العينة (١٢٠) طالبًا وطالبة، موزعة بالتساوي (٦٠) من الذكور و(٦٠) من الإناث من طلاب السنة الأولى والسنة الرابعة، واستخدمت الباحثة اختبار ذاكرة الشكل لقياس التعرف البصري الفوري، واختبار الصور المتماثلة، لقياس السرعة الإدراكية، وقد أشارت النتائج إلى وجود علاقة إرتباطية موجبة بين التعرف البصري الفوري، والسرعة الإدراكية لدى أفراد عينة البحث الذكور والإناث، ولم تجد الدراسة أية فروق بين الذكور والإناث، وبين طلاب السنة الأولى والسنة الرابعة على مقياس التعرف البصري الفوري، وكذلك على مقياس السرعة الإدراكية (بسماء آدم على منصور ،٢٠٠٧).

ودراسة قام بها آلين ب عام ١٩٩٢ هدفت إلى بحث أثر السرعة الإدراكية على الآداء والتفاعل بين القدرة المعرفية، والأشكال المصممة لتحسين تعلم المفردات، خصوصاً وصف العنصر الأول فى تعريف المرجع، وقد أسفرت النتائج عن

التفاعل بين السرعة الإدراكية وتقديم عناصر البيانات والتنبأ بمفردات التعلم، والآداء البحثى للباحثين ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة، الذين يتعلمون مفردات إضافية، وأسفرت النتائج عن التفاعل بين خصائص المتعلمين وتحسين البحث عن المفردات، ووجود أثر إيجابى لكيفية إنهاء البحث (Allen, B., 1992).

ومما سبق يتضح أن السرعة الإدراكية هى قدرة معرفية لها علاقة بالتحصيل المعرفى والتعرف الفورى.

الإطار النظرى:

سوف يتضمن هذا الجزء من البحث:أهمية استخدام الفيديو الرقمى فى التعليم:

- **أهمية استخدام الفيديو الرقمى فى التعليم**:

أشار "ديفيد ريمارك David Remark" إلى أن الصورة المتحركة تعتبر مركز لحياتنا وتعرفنا كيف تسير الحياة، ومن المعروف أن إدراك الشخص للحركة يحدث من كلا العينين والمخ حين يسقط الضوء على مركز الإبصار فى العين، فيتم إدراك الصورة المتحركة عن طريق حركة العين، فتستجيب خلايا المخ لهذه التغيرات، وبهذه الكيفية نعرف كيف تتحرك الأشياء. (Munday,R. 2008)

وتتكون الصورة المتحركة Dynamic visual media من عدد من الصور الثابتة Still Picture تسمى إطارات Frame ، يتم استقبالها بمعدل سرعة معين يتراوح بين ٢٤ – ٣٠ كادرفى الثانية فى الأفلام، ويتكون لدى المشاهد انطباع أنه يرى صور متحركة، بينما هى فى واقع الأمر مجموعة من الصور الثابتة، تسجل كل منها مرحلة من مراحل الحركة، وتعرض بشكل متتابع وبسرعة زمنية محددة، فينتج عن ذلك الإحساس بالحركة كنتيجة لظاهرة (الاستمرار البصرى أو استدامة الرؤية)، حيث أن شبكية العين تظل محتفظة بالصورة التى تتكون عليها لمدة ١٠/١ ثانية بعد رفعها من أمام العين، فإذا وضعت صورة أمام العين ثم رفعت، فإنها تظل عالقة فى الشبكية لمدة ١٠/١ ثانية، ونتيجة لذلك إذا وضعنا أى صورة أمام العين ثم استبدلناها بصورة أخرى قبل مضى ١٠/١ ثانية فإن الصورتين تندمجان على شبكية العين لفترة وجيزة، ثم تزول الأولى وتبقى الثانية، وهذا هو أساس تحريك الصورة بتقسيم الحركة إلى مراحل، وتصوير كل مرحلة منها فى صورة، وغالبا ما تتضمن هذه الوسائل المرئية المتحركة صوت أو تعليق وأحيانا يصاحبها نصوص كالعناوين الفرعية وحقوق الطبع وغيرها (Houten, Y.V., 2002, p16)، (كرم شلبى ، ١٩٩٢، ص ١٥).

وتساهم الأفلام التعليمية فى تثبيت عملية الإدراك حيث تعتبر وصف للأشياء ورسم صورة ذهنية لها بشكلها الطبيعى وبحركتها وبيئتها الحياتية الأمر الذى يجعل عملية إدراكها أسهل وأقرب إلى مشاهدة حقيقة الأشياء، وتصوير الحقائق أكثر من الكلمات المجردة، ونقل الأفكار والمهارات الصعبة وتسجيل الأمور الطارئة (بشير عبد الرحيم الكلوب،١٩٩٣،ص١٩٧)

ويستخدم الفيديو الرقمى فى القضاء على الملل الموجود فى الفصول التقليدية وجعل التعلم ذو معنى، ويتم يوميا رؤية أكثر من ٢ بليون مقطع فيديو كليب Video clip على شبكة الإنترنت على موقع اليوتيوب www.You

Tub.com، وفى إحصائية أجريت فى مايو ٢٠١٠ عن الأمريكيين تبين أن أكثر من ١٨٣ مليون أمريكى يشاهدون حوالى ٣٣,٩ بليون مقطع فيديو على شبكة الإنترنت، ويقومون بتحميل هذه المقاطع على مدار الـ ٢٤ ساعة، ومتوسط طول المقطع ثلاث (٣) دقائق، وهى مقاطع أنتجت بواسطة مرسليها عبر الشبكة، كما أن هناك مساهمة عريضة لمقاطع الفيديو الرقمية فى شرح المناهج التعليمية مثل الدراسات الاجتماعية والرياضيات والعلوم واللغات والفنون والظواهر الطبيعية والمواد الثقافية، التى تستخدم كتعليم غير نظامى خارج حجرة الدراسة، (Freitas, D., Bucknmeyer, J., Hixon, E., 2010).

وقد بدأت تقديم مقررات التعليم عن بعد بالفيديو منذ العقد الثامن من القرن الماضى، باستخدام خدمة التليفزيون التعليمى Instructional Television Fixed Service (ITFS) and cable television التى تقدمها هيئة الاتصالات الفيدرالية من خلال ٢٠ قناة ميكرويف، ومنذ دخول الإنترنت إلى المنزل انتشر استخدام الفيديو بشكل واسع (Reisslein J., et al. 2005).

ويوضح مخروط الخبرة cone of experience أن الأفراد يتعلمون أكثر عند استخدام أنواع من الوسائل تدعم التعلم وتشرحه، وتزداد فاعلية مواد التعلم القائم على الفيديو فى بعض الموضوعات التى يتم فيها إعادة استخدام الفيديو التعليمى ضمن التعلم الجوال، ويرى "بافيو" فى نظريته "الترميز الثنائى" التذكر والاسترجاع dual – code theory –recall and retention أن المعلومات المقدمة بواسطة قناتى السمع والبصر تزيد التذكر والاسترجاع، وأن المعلومات المرئية تساعد على تذكر المعلومات اللفظية وليس العكس، ويساهم الفيديو فى تحقيق العديد من المنافع منها:

- مساعدة الطلاب على تخيل كيف يعمل الأفراد.
- يعرض المعلومات والتفاصيل التى يصعب شرحها باستخدام النص والصورة الثابتة.
- يجذب إنتباه الطلاب ويزيد دافعيتهم نحو الموضوع.
- يمد الطلاب بالأمثلة الواقعية لتدعيم تعلمهم بعرض الموضوع من مكانه الطبيعى.
- يدعم المناقشات.
- يلائم أساليب التعلم المختلفة بالأخص الطلاب التصوريين Visual Learner.

ويعتبر الفيديو وسيلة فعالة للتدريس والمناقشة فى بداية الدروس، لتقديم عناصر الدرس الأساسية للطلاب، ولا يقدم الفيديو بمفرده ولكنه يمثل قفزة البداية "jumb start" للدرس، ويتراوح زمن مصادر التعلم القائمة على الفيديو video based learning resource بين ٣٠ ثانية و١٠ دقائق للمحافظة على جذب إنتباه الطلاب (Maniar, N. et al. ,2008).

وتساهم مصادر التعلم القائمة على الفيديو فى زيادة مناقشات الطلاب للموضوعات التعليمية، وتوضيح المفاهيم النظرية، التى لا يمكن تقديمها بواسطة النص فقط، ويضفى واقعية حقيقية على العروض القائمة على

النصوص، والصوت، ويقدم الانطباع الحقيقى للواقع ويتيح للطالب الفرصة الحقيقية لرؤية الإجراءات، مما يساهم فى تحسين التعليم بتكوين صورة عقلية واقعية لحل المشكلات التعليمية (DeLeng, B., Dolmans, D., van de Wiel, M. 2007, p181).

ويمكن تصميم مصادر التعلم القائمة على الفيديو من خلال:

- إختيار الموضوع subject area الذى يمكن تقديمه بواسطة الفيديو بشكل فعال.
- تصميم مصادر التعلم القائمة على الفيديو design video resources التى تلائم الفروق الفردية وتجذب الإنتباه وتحسن خبرات الطلاب.
- تحديد مدة عرض الفيديو running time حيث تطول وتقصر حسب الموضوع.
- تحديد المستفيدين audience: من التعلم القائم على الفيديو.
- إتاحه الفيديو delivery: ويقصد بها إتاحة إعادة استخدام الفيديو الرقمى ضمن التعلم الإلكترونى E- learning، والتعلم المتنقل M- learning ، التعلم القائم على الموقع location based learning (Houten, Y.V., 2002).

- **أسس عرض الفيديو الرقمى**: fundamental of digital video representation

يتم ضغط الفيديو ثنائى وثلاثى الأبعاد عن طريق لوغاريتمات لضبط حركة الكائنات، وتحسين الصورة طبقا للمعايير الدولية لضغط الصورة الثابتة والمتحركة مثل تطبيقات التليفزيون الرقمى digital TV، والوسائل المتعددة القائمة على الويب web based multimedia، والمؤتمرات بالفيديو video conferencing ، وفيديو الهاتف video phone ، والإتصال بالصور mobile image communication ، أما الفيديو التناظرى analog video الذى يتضمن نبضات فيديو ذات بعدين 2D سواء كان أحادى اللون monochrome أو ملون color يتم فيه ضبط توقيت عرض المعلومات بالتوازى مع الصوت (Tekalp, A.M., 1997, pp1-4).

- **أنواع الفيديو الرقمى**

يتنوع الفيديو الرقمى فيشمل الفيديو الخطى: Linear ذو البعد الواحد 1dimentional الذى يتكون من عدد كبير من الإطارات موضوعه فى صف واحد، وذو البعدين 2 dimentional وفيه يحتوى كل إطار على عناصر (كائنات أو أشخاص)، وذو الثلاثة أبعاد 3dimintional التى تمثل العالم الواقعى وحركة الكائنات، ويحول الفرد الصورة إلى صورة ذات بعدين أثناء المشاهدة، ويعتبر خط الزمن time line هام فى إعادة ترتيب العرض، فيعرض الجزء التالى قبل الجزءالسابق، فيتم تعديل الرؤية بعمل فلاش باك أو استرجاع للأحداث، وهكذا، أما الفيديو متعدد الأبعاد multi-dimentional فهو عرض مواقف مختلفة لنفس الشخصية، يتم ربطها فى مشهد واحد، والفيديو الشجرى tree فهو هيكل يتضمن وحدات ذات معنى تقدم فى وقت واحد، أما الفيديو الشبكى network فيتضمن العلاقات بين الشخصيات، والعلاقات بين الأحداث، التى قد تكون معقدة مما يؤدى إلى عدم القدرة على الكشف عن المحتوى مباشرة، (Houten, Y.V., 2002, p 19).

• **الإدراك والإنتباه**:

الإدراك هو الوسيلة التى يتصل بها الإنسان مع بيئته، فهو كغيره من الكائنات الحية يولد بقوى فطرية هائلة لتحقيق عملية الإدراك، ولا يتعلم كيف يستخدم هذه القوى الهائلة بل يستخدمها مباشرة، ويحتل الإدراك البصرى Visual Perception **المنزلة الأولى فى القوى الإدراكية الموجودة لدينا (إسماعيل محمد عبد الرؤوف،١٩٨٩، ٢٤)، وهو عملية استرجاع المعلومات من العالم الخارجى، وهوغالبا سمه شخصية معقده تحتاج إلى تفسير.** (Houten, Y.V. 2002, p53)

كما أنه يمثل القدرة على تفسير المعلومات وإحاطتها بالضوء المرئى لتصل للعين، فنحن لا نستجيب لكل المثيرات التى نتعرض لها، بل نركز على عدد قليل منها، وهذا التركيز الإدراكى هو ما نسميه إنتباها (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٨٩، ص٣٨)، وتتأثر الرؤية بلون الخلفية، وحركة العين، وبالقدرة على تفسير البنية المعرفية للعنصر المرئى (Pittnger, D. J., 1996) .

والإنتباه عملية متسلسلة حيث أن الفرد ينتبه فقط إلى حدث واحد فى اللحظة الواحدة، وترجع أهميته إلى أن الفرد يعرض عليه كثير من المثيرات البصرية والسمعية، ويأتى دور الإنتباه لينتقى المثيرات التى ينتبه إليها (إسماعيل محمد عبد الرؤوف،١٩٨٩، ص٣٥)، حيث يتفاعل فى الوقت الواحد مع جزء بسيط جدا من كل ما يحدث فى بيئته (عبد الحافظ محمد سلامه، ١٩٩١، ص ١٩٣)، وبصفة عامة فإن الإنتباه هو استعداد إدراكى عام يقوم بتوجيه شعور الملاحظ نحو الموقف ككل، أو نحو بعض أجزاء المجال الإدراكى (جابر عبد الحميد جابر، ١٩٨٩، ص٣٨٠)، حيث أنه عملية تركيز الوعى على بعض المثيرات، وإستبعاد المثيرات الأخرى، وخلالها يكتسب الفرد المعلومات من البيئة (إسماعيل محمد عبد الرؤوف،١٩٨٩، ص١١). ويتحدد مدى الإنتباه بعدد العناصر (وحدات أو فئات أوعلاقات ...) التى يستطيع الفرد تسجيلها ثم تقريرها بعد عرض بصرى أو سمعى قصير (إسماعيل محمد عبد الرؤوف،١٩٨٩،ص٥٣)، ويزداد مدى الإنتباه تبعا لدرجة وحجم المثير، ومدى دوامه على شاشة العرض، واختلاف طبيعة المادة المعروضة (إسماعيل محمد عبد الرؤوف،١٩٨٩، ص٥٢).

• **السرعة الإدراكية**: Perceptual Speed

عرفها رويس Royce **(١٩٧٣) بأنها "السرعة فى تحديد العناصر الصغيرة والدقيقة فى نموذج بصرى معين"فى حين حدد باولك** Pawlik **(١٩٦٦) خواص ومظاهر هذا العامل فى سرعة أداء الأعمال التى تتطلب سرعة فهم الشكل البصرى المقدم (الشرقاوي، وآخرون، ١٩٩٣، ص ١٥)، وتحديد حدوده وخواصه من بين أشكال مشابهه له، كما أنها قدرة معرفية تقدر بسرعة مقارنة الأشكال أو الرموز والبحث عنهما لتنفيذ مهام بسيطة تتضمن الإدراك البصرى، وتتأثر بالقدرة على استرجاع المعلومات، فالتعلم يحدث أثناء البحث، ويتأثر بالسرعة الإدراكية** (Allen, B., 1992)**، ويتم اختبار السرعة الإدراكية لقياس القدرة على التركيز والإنتباه السريع لعمليات المعلومات، وتقاس من خلال عناصر بسيطة جدا يجاب عليها كلها إذا سمح الوقت بذلك، وتركز الدرجة على عدد العناصر المجابة سواء كانت صحيحة أو خاطئة، والإخطاء يكون سببها عدم**

القدرة على تركيز الإنتباه وإنخفاض مستوى السرعة الإدراكية (Mount, M.K., Burns, M.,2008).

ويحتاج الفرد في تحديده للعناصر الصغيرة والدقيقة في أي نموذج بصرى أن يركز انتباهه عليها بحيث يُمكّنه هذا الإنتباه من تحديد هذه العناصر بصورة فعالة، وأن عامل السرعة في الحكم على العناصر هوالركن الأساسى في عامل السرعة الإدراكية. وهناك نشاطات أخرى يتضمنها هذا العامل مثل: اليقظة، والتعرف، والتمييز، والوعي ويشكل الإدراك البصري المدخل الأساسي لهذا العامل. والسرعة الإدراكية عملية عقلية تتوقف على بعض المتغيرات المزاجية، التي تسهم في تكوين شخص مستقل سباق إلى تمييز الصورة الواقعية دون خداع أو تشويه.

ويتم الإنتباه بتعمد الفرد الإلتفات إلى الشيء المحس والإنتباه إلى ما فيه من خواص، بعدها يتمكن الفرد من نقل الواقع إلى الدماغ عن طريق سرعة الإحساس وسرعة الربط ، ثم تأتي مرحلة التمييز وتحديد العناصر الصحيحة وسرعة الحكم على الوقائع الإدراكية، وتعتبر السرعة الإدراكية أحد الوظائف المعرفية المهمة التي تعد أكثر قدرات الإدراك تأكيدا في البحوث العاملية. فالمهام التي تقيس السرعة عبارة عن صورة من صور الاختبار العقلي، والتى يقاس فيه الإنجاز بعدد الموضوعات التي يمكن أداءها في زمن محدد ويمكن قياس السرعة الإدراكية بواسطة الاختبارات التي تتطلب من المفحوص التحديد السريع للنمط البصرى من بين عدة أنماط (عادل محمد محمود العدل ، ١٩٩٥، ص١٢٧).

ويتضمن هذا التعريف الأبعاد التالية: شطب الكلمات، ومقارنة الأعداد، والصور المتماثلة، وتقدر الدرجة الكلية بحاصل جمع درجات شطب الكلمات، ومقارنة الأعداد، والصور المتماثلة في وحدات الاختبار.

- شطب الكلمات Finding A`s Test : هو القدرة على سرعة شطب الكلمات التي تحتوي على حرف (a) باللغة الإنجليزية في فترة زمنية محددة بحيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي مجموع الكلمات الصحيحة التي يقوم المفحوص بشطبها بأسرع ما يمكن.
- مقارنة الأعداد: Number Comparison : هو القدرة على سرعة مقارنة عددين وتحديد ما إذا كانا متشابهين أم لا في فترة زمنية محددة، بحيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي عدد الإجابات الخاطئة.
- الصور المتماثلة Identical Picturesx: هو القدرة على سرعة مطابقة الشكل الأصلي وتحديده من بين عدة مجموعات من الأشكال، كل منها يتكون من خمسة أشكال حيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي عدد الإجابات الصحيحة مخصوما منها جزء من الإجابات الخاطئة، والخاصية المميزة لهذا العامل هي السرعة في المقارنة بين صيغ الأشكال.

- **نتائج البحث** :
- **متغير التحصيل المعرفى**: **المتوسطات والإنحرافات المعيارية لمتغير التحصيل المعرفى**:

فيما يلى عرض المتوسطات والإنحرافات المعيارية لمتغير التحصيل المعرفى وذلك فى توزيعه بالنسبة لمتغيرى: حجم شاشة أداة التعلم المتنقل، والسرعة الإدراكية، ويعرض جدول (٧) هذه النتائج.

جدول (٧) حساب متوسطات والإنحرافات المعيارية لمتغير التحصيل المعرفى

المتغير		حجم شاشة اداة التعلم المتنقل		
		لابتوب ١٥,٤بوصة	نت بوك ١٠,١ بوصة	جوال ٢,٥ بوصة
السرعة الإدراكية	عالية	م=١٥,٦ ع=١,٣ ن=١٤	م= ١٦,١ ع=١,٧ ن=١٧	م= ١٤,٦ ع=٣,٢ ن=١٧
	منخفضة	م= ١٥,٧ ع=٢,٠٤ ن=١٧	م= ١٥,٣ ع=١,٧ ن=١٩	م= ١٤,٩ ع=٢,٠٨ ن=١٥
المجموع		م=١٥,٧ ع=١,٧٥ ن=٣١	م= ١٥,٦ ع=١,٧٨ ن=٣٦	م= ١٤,٧ ع=٢,٦٩ ن=٣٢

- **أولا**: **النتائج المتعلقة بالفرض الأول**:
- **الفرض الأول** :

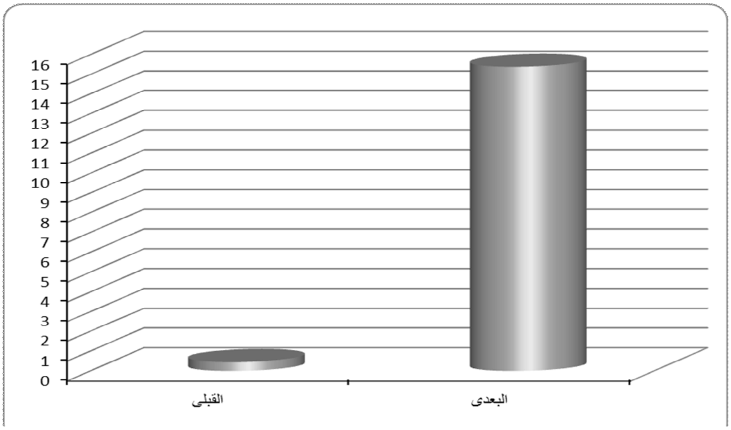
ينص الفرض الأول على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجتى التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية" ولاختبار صحةٍ الفرضٍ ، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار المصور على عينة الدراسة (ن=٩٩) قبليا وبعديا ، وحساب اختبار "ت" للعينات المرتبطة (Paired Samples “T” Test) بين درجات التطبيق القبلى والبعدى، وكانت نتائج التحليل كما بالجدول (٨) :

جدول (٨) اختبار "ت" للعينات المرتبطة لتحديد دلالة الفرق بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى للاختبار المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ن=٩٩

التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	قيمة "ت"	الدلالة.Sig	مستوى الدلالة
القبلى	٠,٤٥	٠,٥٠٠	٩٨	٦٨,٧٨٧ –	٠,٠٠٠	دالة عند مستوى ٠,٠١
البعدى	١٥,٣٩	٢,١٥٦				

يتضح من جدول (٨) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لصالح التطبيق البعدى حيث أن متوسط درجات التطبيق القبلى (٠,٤٥) ومتوسط درجات التطبيق البعدى (١٥,٣٩) ، وقيمة "ت" دالة عند مستوى (٠,٠١) لصالح التطبيق البعدى ، مما يدل على تأثير مقطع الفيديو الرقمى على عينة الدراسة فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية. ومن النتائج السابقة يتضح عدم تحقق الفرض الصفرى حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى

للاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لصالح التطبيق البعدى، والرسم البياني (٢) يوضح الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى:



شكل (٢) الفروق بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى على الاختبار التحصيلى المصور

- **ثانياً**: **النتائج المتعلقة بالفرض الثانى**:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book، الجوال Mobile). ويتفرع من هذا الفرض الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات الإستديو ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book) وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام اختبار(ت) للتحقق من صحته كما هو موضح فى الجدول (٩):

جدول (٩) النتائج النهائية لاختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب فى التحصيل المعرفى

تطبيق الاختبار التحصيلى لمكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية	عدد الأفراد	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	قيمة "ت"	د.ح	الدلالة
مجموعة اللاب توب	٣١	١٥,٧	١,٧٥٤	٠,٠٣٥	٦٥	غير دالة
مجموعة النت بوك	٣٦	١٥,٦٩	١,٧٨٥			

ويتضح من جدول (٩) أن قيمة الفروق غير دالة وبالتالى نقبل الفرض الصفرى، أى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، نت بوك Net book).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، الجوال Mobile) وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام اختبار(ت) كما هو موضح فى الجدول (١٠):

جدول (١٠) النتائج النهائية لاختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب فى التحصيل المعرفى

تطبيق الاختبار التحصيلى لمكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية	عدد الأفراد	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	قيمة "ت"	د.ح	الدلالة
مجموعة اللاب توب	٣١	١٥,٧	١,٧٥٤	١,٦٢٥	٦١	غير دالة
مجموعة الجوال	٣٢	١٤,٧	٢,٦٩٦			

ويتضح من جدول (١٠) أن قيمة الفروق غير دالة وبالتالى نقبل الفرض الصفرى، أى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، الجوال Mobile).

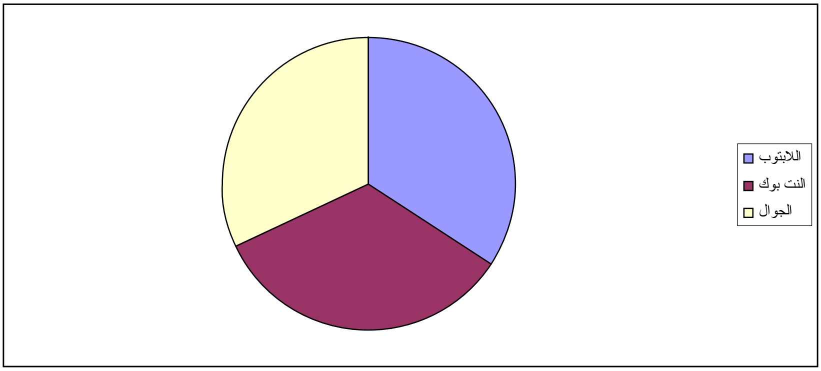
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book، الجوال Mobile) وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام اختبار(ت) كما هو موضح فى الجدول (١١):

جدول (١١) النتائج النهائية لاختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب فى التحصيل المعرفى

تطبيق الاختبار التحصيلى لمكونات استديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية	عدد الأفراد	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	قيمة "ت"	د.ح	الدلالة
مجموعة النت بوك	٣٦	١٥,٦	١,٧٨٥	١,٦٢٥	٦٦	غير دالة
مجموعة الجوال	٣٢	١٤,٧	٢,٦٩٦			

ويتضح من جدول (١١) أن قيمة الفروق غير دالة وبالتالى نقبل الفرض الصفرى، أى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book، الجوالMobile). والرسم البياني التالى يوضح الفروق بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book، الجوال Mobile).

ويتضح من الشكل (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book، الجوال Mobile).



شكل (٢) الفروق بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ، نت بوك Net book، الجوال Mobile).

- **السرعة الإدراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.**
- **أولاً: النتائج المتعلقة بالفرض الثالث** :

ينص الفرض الثالث على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات طلاب تكنولوجيا التعليم ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة فى مقابل ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة على الاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات استوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية .

ولاختبار صحة الفرض، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار المصور الخاص بمكونات إستوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية على مجموعتى الدراسة (ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة وذوى السرعة الإدراكية المنخفضة) ، وحساب اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent Samples “T” Test) بين درجات المجموعتين وكانت نتائج التحليل كما بالجدول (١٢) :

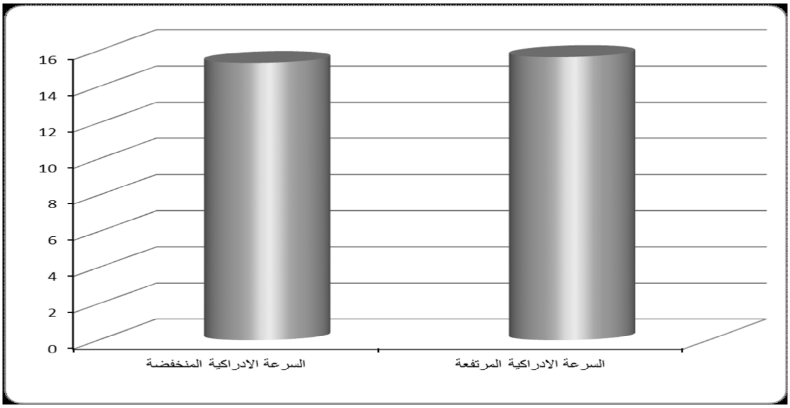
جدول (١٢): اختبار "ت" للعينات المستقلة لتحديد دلالة الفرق بين متوسطى درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	د. ح	قيمة "ت"	الدلالة Sig.	مستوى الدلالة
السرعة الادراكية المنخفضة	٥١	١٥,٣٣	٢,٠٥٦	٩٧	-٠,٧١٥	٠,٤٧٦	غير دالة
السرعة الادراكية المرتفعة	٤٨	١٥,٦٥	٢,٢٩٢				

يتضح من جدول (١٢) أن متوسط درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة (١٥,٣٣) ومتوسط درجات الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة (١٥,٦٥) ، وقيمة "ت" غير دالة مما يدل على أن السرعة الإدراكية لا تؤثر فى تحصيل طلاب عينة الدراسة للمعلومات عن مكونات إستوديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية

ومن النتائج السابقة يتضح تحقق الفرض المصاغ حيث لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات مجموعتى الدراسة

(ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة) للاختبار التحصيلى، والرسم البياني التالى يوضح الفرق بين متوسطى المجموعتين:



شكل (٣) الفرق بين متوسطى درجات مجموعتى الدراسة (ذوى السرعة الادراكية المرتفعة والمنخفضة)على الاختبار التحصيلى

- **ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرض الرابع:**

لا توجد علاقة إرتباطية موجبة دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين السرعة الإدراكية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وبين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية، وقد تم التحقق من هذا الفرض باستخدام معادلة بيرسون لحساب مصفوفة معاملات الإرتباط بين المتغيرات كما هو موضح فى الجدول التالى:

جدول (١٣) معامل الإرتباط بين متغيرى (السرعة الإدراكية والتحصيل المعرفى)

طلاب تكنولوجيا التعليم ن= ٩٩		التحصيل المعرفى	السرعة الإدراكية
	التحصيل المعرفى	-	٠,٨٨٩
	السرعة الإدراكية	٠,٨٨٩❖	-

❖ تشير إلى أن مستوى الدلالة (٠,٠١)

ويتضح من جدول (١٣) وجود علاقة إرتباطية موجبة عند مستوى (٠,٠١) بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية وبالتالى نرفض الفرض الصفرى، أى أنه توجد علاقة إرتباطية دالة موجبة بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى لمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية ، أى أنه كلما زادت السرعة الإدراكية للطلاب زاد التحصيل المعرفى لديهم.

- **مناقشة النتائج وتفسيرها:**

كان الهدف الأساسى لهذا البحث هو التعرف على أثر حجم شاشة عرض الفيديو الرقمى على التحصيل المعرفى لدى الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والمنخفضة، وقد قامت الباحثة بتطبيق البحث على ثلاثة أدوات للتعلم

المتنقل مختلفين فى حجم الشاشة (كبيرة:اللابتوب Laptop)، (متوسطة: نت بوك Net book)، (صغيرة: الجوال Mobile)، وأظهرت نتائج البحث الحالى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى المصور الخاص بمكونات إستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية لصالح التطبيق البعدى، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة " سينثينا Cynthina, P., 2008" التى أثبتت تفوق الفيديو الرقمى على الطريقة التقليدية، ودراسة ريسلين وآخرون Reisslein, J., et al" التى أثبتت وجود رضا عام لدى الطلاب عن استخدام الفيديو الرقمى، وترى الباحثة أن هذه النتيجة تتفق مع "بافيو" فى نظريته الترميز الثنائى"التذكر والاسترجاع recall and– dual – code theory retention فى أن المعلومات المقدمة بواسطة قناتى السمع والبصر تزيد التذكر والاسترجاع، وأن المعلومات المرئية تساعد على تذكر المعلومات اللفظية وليس العكس، حيث أن الفيديو وسيلة فعالة للتدريس والمناقشة فى بداية الدروس لتقديم عناصر الدرس الأساسية للطلاب، (Maniar, N. et al. ,2008) . وأن الفيديو الرقمى يساهم فى عرض المعلومات والتفاصيل التى يصعب شرحها باستخدام النص والصورة الثابتة، وبالنسبة للفرض الثانى لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop ،نت بوك Netbook)، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (لابتوب Laptop، الجوال Mobile)، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب تكنولوجيا التعليم فى التحصيل المعرفى ترجع إلى حجم شاشة أداة التعلم المتنقل (نت بوك Net book، الجوال Mobile)، مما يشير إلى عدم وجود أثر لحجم شاشة أداة التعلم المتنقل على التحصيل المعرفى، وترى الباحثة إن ذلك يرجع إلى قدرة أدوات التعلم المتنقل وإمكانياتها العالية على عرض المادة التعليمية بغض النظر عن الحجم، حيث تطورت أدوات التعلم المتنقل والبرمجيات الخاصة بتشغيلها فسهلت إتاحتها فى أى وقت وفى أى مكان دون الإلتزام بطريقة محددة للحصول على المعلومات من خلالها، كما أنه يمكن تقريبها وإبعادها عن المستخدم فى حاله عدم وضوح الرؤية، وقد إتفقت هذه النتيجة مع دراسةOostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D.,1992 التى أثبتت عدم وجود فروق فى التحصيل المعرفى وكمية المعلومات المكتسبة ترجع إلى حجم الشاشة و دراسة .(Maniar, N. et al. ,2008) التى أثبتت أن حجم الشاشة لا يؤثرعلى التعلم. واختلفت مع دراسة (Jennifer, S. J., 2009) التى أثبتت أن كبر حجم شاشة أدوات التعلم المتنقل يؤثر على قلة زمن التعلم، (Oostendorp, H. V., Mul, S.D., Bruijn, D.D.,1992) ودراسة (Jackenthal, A, Lennon, M. L. Bridgeman, B. , 2003) التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة ذات الوضوح العالى لها الأثر الأكبر على درجات الاختبار الإلكترونى فى الرياضيات واللغويات، ودراسة (Reeves, B. et al., 1999) التى أوضحت أن الشاشة الكبيرة أدت الى زيادة الإنتباه عن الشاشة الكبيرة التى تسمح بظهور خصائص ما يعرض عليها، ودراسة (Hou, J.et al.,2011) التى أثبتت أن الشاشة الكبيرة تسمح بعرض خصائص ما يعرض عليها مما يؤدى إلى حدوث تغير

ايجابى نحو استخدام الكمبيوتر، ودراسة (Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z., 2010) التى أثبتت أن حجم الشاشة يؤثر على تذكر النصوص المكتوبة. وبالنسبة للسرعة الإدراكية للطلاب أوضح البحث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب ذوى السرعة الإدراكية المرتفعة والطلاب ذوى السرعة الإدراكية المنخفضة فى التحصيل المعرفى لمكونات أستديو إنتاج برامج الفيديو التعليمية وترى الباحثة أن سبب ذلك ربما يرجع إلى أن أدوات التعلم المتنقل المستخدمة فى عرض الفيديو الرقمى لها مميزات عديدة تزيد إنتباه الطلاب وإدراكهم للمادة التعليمية المقدمة لهم مما جعل الفرق بين هذه القدرة المعرفية لدى الطلاب لا يظهر وهذا يزيد من أهمية استخدام أدوات التعلم المتنقل التى تعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب والوصول بالتعلم لدرجة الاتقان ورغم الفروق التى قد تظهر فى أساليب التعليم التقليدية تستطيع هذه الأساليب الحديثة التغلب عليها، وأظهرت نتائج البحث الحالى وجود علاقة إرتباطية موجبة بين السرعة الإدراكية لطلاب تكنولوجيا التعليم وبين التحصيل المعرفى، أى أنه كلما زادت السرعة الإدراكية لدى الطلاب زاد التحصيل المعرفى لديهم، حيث أن السرعة الإدراكية قدرة معرفية لها علاقة بالتعلم من المرئيات، وإتفقت هذه النتيجة مع دراسة (بسماء آدم على منصور،٢٠٠٧) التى أثبتت وجود علاقة إرتباطية موجبة بين التعرف البصري الفوري والسرعة الإدراكية لدى كل من الذكور والإناث.

- **التوصيات**:

على ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة توصى الباحثة بما يلى:

- ضرورة تدريب العاملين فى قطاع التعليم على استغلال إمكانيات أدوات التعليم المتنقل فى التدريس داخل الفصل.
- تشجيع التعليم التعاونى بين الطلاب لإمكانية تبادل المعلومات حول ما هو جديد وملاحقة التطور الحادث فى مجال تكنولوجيا التعلم المتنقل.
- الإفادة مما تقدمه أدوات التعلم المتنقل من أساليب تيسير التعليم داخل الفصل وخارجه.
- ضرورة تقديم مقاطع الفيديو الرقمية فى بداية شرح الدرس ليمثل قفزة البداية للدرس يتم بعدها تقديم الشرح والمناقشات.
- تنمية الوعى لدى الطلاب حول ما تقدمه التكنولوجيا للإفادة من الجوانب التعليمية ونبذ كل ما هو سىء.
- تنوع الأجهزة التى يتم الاستعانة بها فى نظم التعليم المتنقل لملائمة الفروق الفردية بين الطلاب.
- ضرورة توظيف الطلاب للأساليب الحديثة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات فى التعلم.

- **البحوث المستقبلية**:

- إجراء دراسة مشابهه عن الأساليب المعرفية وعلاقتها بالتعلم المتنقل.
- إجراء دراسة مقارنه بين استخدام أدوات التعلم المتنقل وعلاقتها بتعلم المهارات.
- إجراء دراسة عن وجود علاقة بين أساليب تفضيل التعلم لدى المتعلمين والتحصيل المعرفى لمحتوى مقدم من خلال تكنولوجيا التعلم المتنقل.

- **المراجع** :
- **أولا: المراجع العربية** :

- إسماعيل محمد عبد الرؤوف الفقى (١٩٨٩). دراسة تجريبية لأثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها فى مدى الإنتباه. رسالة دكتوراة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
- أنور محمد الشرقاوى (١٩٩٢). علم النفس المعرفى المعاصر. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أنور محمد الشرقاوى (إبريل- مايو- يونية،١٩٩٩). الإدراك فى نماذج تكوين وتناول المعلومات - ٢.علم النفس، ١٣(٥٠)، ٦- ١٥.
- اكستروم، فرنش، هارمان، ديرمين(١٩٩٣).(أنور محمد الشرقاوى، سليمان الخضرى الشيخ، نادية محمد عبد السلام، مترجم). بطارية الاختبارات المعرفية العاملية :عامل السرعة الإدراكية (رد) ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
- بسماء آدم على منصور(٢٠٠٧). التعرف البصرى الفورى وعلاقته بالسرعة الإدراكية :دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية التربية جامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق، مج٢٣،٣٨٧- ٤١٣.
- بشير عبد الرحيم الكلوب (١٩٩٣). التكنولوجيا فى التعليم والتعلم. ط٣، عمان :دار الشروق.
- جابر عبد الحميد جابر (١٩٨٩). سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم، الكويت: دار الكتاب الحديث.
- جيرولد كمب (د.ت). تصميم البرامج التعليمية. (أحمد خيرى كاظم ،مترجم). القاهرة: دار النهضة العربية.
- عادل محمد محمود العدل (١٩٩٥) . الإتزان الانفعالى وعلاقته بكل من السرعة الإدراكية والتفكير الابتكارى، مجلة دراسات تربوية ، ١٠ (٧٧) ، ١٢٥- ١٦١.
- على عبد الرحمن (٢٠٠٨). فنون ومهارات العمل فى الإذاعة والتليفزيون: دراسة تطبيقية. ط١، القاهرة :عالم الكتب.
- غادة عبد الحميد عبد العزيز (٢٠١١). اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام الجوال فى عرض المعلومات اللفظية والمصورة فى وحدات المقرر التعليمى. مجلة تكنولوجيا التعليم، ٢١(٤)، ٩٧- ١٤٧.
- على ماهر خطاب (٢٠٠١). القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والإجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- فؤاد البهى السيد (١٩٨٥): الجداول الإحصائية لعلم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- كرم شلبى (١٩٩٢). الإنتاج التليفزيونى وفنون الإخراج. القاهرة: مكتبة التراث الإسلامى.
- محمد الموسوى (٢٠١٠). التعلم المتنقل، تم استرجاعها بتاريخ ١٨يناير، ٢٠١١من : http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=98&sessionID=17.

- هربرت زيتى (٢٠٠٤). المرجع فى الإنتاج التليفزيونى. (سعدون الجنابى، & خالد الصفار، مترجم). العين: دار الكتاب العربى.

- **ثانياً: المراجع الأجنبية:**

- Allen, B. (1992). Perceptual speed, learning and information retrieval performance. 15th international conference on research and development in information retrieval proceeding ACM, Baltimore, 295-309.
- Attewell, J. (2007). From research and development to mobile learning tools for education and training providers. from: http://www. Mlearning.org.za/cd/papers/attewell.pdf.
- Autumn, S. (2010). The use of clickers and electronic flash cards on the I Phone/I Pod touch in chemistry classroom. from: http//www.acu.edu/ academics/orsp/mobilelearning_fell//list of mobile learning fellows: 2009-2010.
- Brad, C. (2010). Utilitarian versus hedonic uses of mobile device in higher education: all work and no play make. from: http//www.auc.edu/academics/orsp/mobilelearning_fell//list of mobile learning fellws: 2009-2010.
- Brad, C. (2010). Is it work or play? utilitarian versus hedonic uses of mobile device in higher education. from: http//www.auc.edu /academics/orsp /mobile learning_fell//list of mobile learning fellows: 2009-2010.
- Brooks, K. (2008). Introduction to M-learning. from: http//www.slideshare.net/Kbrooks/introduction-to-mlearning. 2008.
- Christopher, B.M. et al. (December, 2005). Personal Digital Assistant (PDAs) as medication reminding tools: exploring age differences in usability. from: www.Geronechjournal. net,4(3), 128-140.
- Cynthina, P. (2008). Using pod cast on mobile devices to support increased student independence in inquiry – based chemistry labs. from:http//www.acu.edu/ academics/orsp/mobilelearning_fell//list of mobile learning fellows: 2008.
- Cynthina, P. (2008). Using I phone to support learning I inquiry based laboratory experiments. from: http//www.acu.edu/ academics/orsp/mobilelearning_fell//list of mobile learning fellows: 2008.
- DeLeng, B., Dolmans, D., van de Wiel, M. (2007). How video cases should be used as authentic stimuli in problem-based medical education?.medical education, 41(2), 181-188.

- Dillon, A., Richardson, J. & Mcknight, C. (1990). The effects of display size and text splitting on reading lengthy text from screen. behaviour & information technology, 9(3), 215-227.
- Ekstrom, R.B., French, J.W., Harman, H.H., and Derman, D. (1976). Manual for Kit of Factor Referenced Cognitive Tests. educational testing service, new jersey: Princeton.
- Freitas, D., Bucknmeyer, J., Hixon, E. (august,2010). Using digital videos as an instructional tool to enhance student cognitive achievement. digital learning environments tools and technologies for effective classrooms, from: http://iste.org/ store/product. aspxx?id=642
- Horton, W. (june, 2005). Introduction to mobile learning tools. retrieved October 4 2005 from: www. Adbi.org/conf-seminar-papers/2005/10/04/1405.mobile.tools.
- Hou, J. et al (December ,2011). The effect of screen size, viewing angle, and player's immersion tendencies on gam experience. computerin human behavior, 28(2), 617-623, from: http//www. sciencedirect.com/science/article/pii/s0747563211002512. Doi. org L10.1016Lj.chb.2011.11.007.
- Houten, Y.V.(june, 2002). A framework for video content browsing. from:https://doc.telin.nl/dscgi/ds.py/ ViewProps/ File - 19342
- B. (2003). , Bridgeman, M. L. & Lennon, A. 17- Jackenthal, effects of screen size, screen resolution, and display rate on Computer-based test performance. applied measurement in education, 16(3), 191-205.
- Jennifer, S. (2010).Monitoring the behavior and academic progress of at arisk – elementary student on mobile device platform. from: http//www.acu.edu/ academics/orsp/ mobile learningfell/ /listofmobile learning fellows: 2009-2010.
- Kim, J. Chae, M. (2004). Do size and structure matter to mobile users? An empirical study of the effects of screen size, information structure, and task complexity on user activities with standard web phones. Behaviour & Information Technology, 23 (3), 165-181.
- 20- Lui, Z., Michael, C. (2008). Head-size equalization for better visual. perception of video conference.IEEE, Retrieved from Academic Search Premier database.

- Maniar, N.et al. (April ,2008). The effect of mobile phone screen size on video based learning. journal of soft ware , 3(4), 51- 61.
- Mount, M. K., Burns, M. (2008) Incremental validity of perceptual speed and accuracy over general mental ability. Personal psychology, Vol. 61, pp113 -139.
- Mosley, J. (April ,2011). Anseo.net We are here: mobile learning tools. 30th, from: http://www.anseo.net/
- Munday, R. (2008). Visual Perception: your eyes don't give you the world like a photograph. from: on corner to the other-James Elkins.
- Oostendorp, H.V., Mul, S.D., Bruijn, D.D. (1992). The influence of screen size and text layout on the study of text. behaviour & information technology,11(2), 71-78.
- Reeves, B. et al. (1999). The effects of screen size and message content on attention and arousal.media psychology, 1(1), 49-67.
- Reisslein J., et al. (2005). Video in distance education: ITFS vs. web streaming: evaluation of student attitudes. internet and higher education, Vol. 8, 25– 44.
- Sanchez, C. A., Goolsbee, J. Z. (Nov., 2010). Character size and reading to remember from small displays. computers & education, 55(3), 1056-1062.
- Tekalp, A .M.(1997). Dgital Video Processiong. New York: rochester.
- Wageeh, B., Hitendra W. P. (december ,1991). Matching cognitive styles to computer- based instruction. european journal of engineering education, 371- 384
- wikipedia(2012).from:www.http://enwikipedia.org/wki/Display-size 29-5-2012.

****